

**Π1: ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»**

Αριθμός Έκδοσης: ΕΚΕΤΑ - ΙΜΕΤ - ΕΜ - Β - 2016 - 1

Έκθεση Μελέτης ΙΜΕΤ

Τίτλος Έργου:

**«Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης κινητικότητας του Δήμου
Θεσσαλονίκης»**

Φορέας Ανάθεσης: Δήμος Θεσσαλονίκης

Συγγραφείς: Δρ. Μαρία Μορφουλάκη

Κορνηλία Μαρία Κοτούλα

Γλυκερία Μυρόβαλη

Εμμανουήλ Χανιωτάκης

Αντώνης Μπουτοβίνας

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2016



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2	ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	4
2.1	Εισαγωγή	4
2.2	Διαδικασία Συλλογής Μελετών και Έργων	4
2.3	Σύντομη Ανασκόπηση Μελετών και Έργων	5
2.3.1	Μελέτες και έργα σχετικά με διαχείριση στάθμευσης	6
2.3.2	Μελέτες και έργα σχετικά με ευρύτερες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις	8
2.3.3	Μελέτες και έργα σχετικά με τις δημόσιες συγκοινωνίες (ΟΑΣΘ)	11
2.3.4	Μελέτες και έργα σχετικά με προσβασιμότητα	12
2.3.5	Μελέτες και έργα σχετικά με σιδηροδρομικά έργα	13
2.3.6	Μελέτες και έργα σχετικά με υπηρεσίες ταξί	14
2.3.7	Μελέτες και έργα σχετικά με τη χρήση ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης	14
2.3.8	Μελέτες σχετικά με οδική ασφάλεια	15
2.3.9	Ευρωπαϊκά Έργα από τα οποία προέκυψαν μετρήσεις φόρτων	16
2.3.10	Ανασκόπηση Μελετών και Έργων υπό εξέταση / υλοποίηση	19
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	26
3.1	Εισαγωγή	26
3.2	Στοιχεία Καταγραφής Οδικού Δικτύου και Χρήσεων Γης	27
3.3	Στοιχεία Καταγραφής Κυκλοφοριακών Φόρτων	29
3.4	Στοιχεία Προέλευσης Προορισμού Μετακινήσεων	32
3.5	Στοιχεία Αποτύπωσης των Χαρακτηριστικών Στάθμευσης	33
3.6	Στοιχεία Αποτύπωσης της Λειτουργίας των Μ.Μ.Μ και Άλλων Ήπιων Μεταφορικών Μέσων	34
3.7	Στοιχεία Καταγραφής Ατυχημάτων	35



3.8	Στοιχεία Αποτύπωσης της Διαδικασίας Φορτοεκφόρωσης	36
4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	39
4.1	Εισαγωγή	39
4.2	Επικαιροποίηση του Ψηφιοποιημένου Οδικού Δικτύου και Χρήσεων Γης	39
4.3	Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Καταγραφής Κυκλοφοριακών Φόρτων	40
4.4	Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Προέλευσης Προορισμού Μετακινήσεων	41
4.5	Στοιχεία Αποτύπωσης των Χαρακτηριστικών Στάθμευσης	42
4.6	Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Λειτουργίας των Μ.Μ.Μ και Άλλων Ήπιων Μεταφορικών Μέσων	43
4.7	Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Καταγραφής Ατυχημάτων	44
4.8	Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Αποτύπωσης της Διαδικασίας Φορτοεκφόρωσης	45
5	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	46
5.1	Αποτύπωση των Χαρακτηριστικών του Οδικού Δικτύου και των Χρήσεων Γης	46
5.1.1	Εισαγωγή	46
5.1.2	Μεθοδολογία Έρευνας	46
5.1.3	Διεξαγωγή Καταγραφών Οδικού Δικτύου	48
5.1.4	Διεξαγωγή Καταγραφών Χρήσεων Γης	49
5.2	Στόχοι και Αντικείμενο της Έρευνας στα Νοικοκυριά	50
5.2.1	Εισαγωγή	50
5.2.2	Αντικείμενο της έρευνας	53
5.2.2.1	Έρευνα Προέλευσης - Προορισμού	53
5.2.2.2	Έρευνα Επιλογής μέσου (Δεδηλωμένη Προτίμηση)	55



5.2.2.3 Έρευνα ικανοποίησης πελατών Μ.Μ.Μ και εναλλακτικής μετακίνησης (πεζή μετακίνηση, μετακίνηση με ποδήλατο).....	56
5.2.3 Περιοχή Μελέτης – Γεωγραφικές Υποδιαιρέσεις _____	57
5.2.4 Χρόνος Διεξαγωγής Έρευνας _____	61
5.2.5 Δειγματοληψία _____	61
5.2.6 Ερωτηματολόγια _____	66
5.2.6.1 Έρευνα Προέλευσης - Προορισμού	66
5.2.6.2 Καταγραφή επιλογής μέσου	68
5.2.6.3 Ερωτηματολόγιο ικανοποίησης πελατών Μ.Μ.Μ.	70
5.2.7 Οργάνωση έρευνας νοικοκυριών _____	71
5.2.7.1 Προσωπικό.....	71
5.2.7.2 Προγραμματισμός έρευνας.....	72
5.2.7.3 Έλεγχος έρευνας	73
5.3 Στόχοι και Αντικείμενο της Έρευνας Απογραφής των Μ.Μ.Μ _____	74
5.3.1 Εισαγωγή _____	74
5.3.2 Αντικείμενο της έρευνας _____	75
5.3.3 Προετοιμασία, Σχεδιασμός και Οργάνωση της Έρευνας _____	75
5.3.4 Διεξαγωγή Έρευνών Πεδίου _____	79
5.3.4.1 Έρευνες πεδίου στα αστικά λεωφορεία του ΟΑΣΘ.....	80
5.3.4.2 Έρευνα μετακινήσεων επιβατών εντός των οχημάτων.....	81
5.3.4.3 Μέγεθος δείγματος και διαδικασία δειγματοληψίας	81
5.3.4.4 Μεθοδολογία και οργάνωση του προσωπικού της έρευνας	82
5.3.4.5 Σημειακές μετρήσεις επιβατικού φόρτου.....	85
5.4 Κυκλοφοριακές Μετρήσεις στους Οδικούς Δακτυλίους _____	87
5.4.1 Θέσεις Μετρήσεων _____	88
5.4.2 Οργάνωση Κυκλοφοριακών Μετρήσεων _____	92
5.4.3 Διαδικασία Μέτρησης Κυκλοφορίας σε Διατομές _____	95



5.4.4	Διαδικασία Μέτρησης Κυκλοφορίας σε Κόμβους	96
5.5	Καταγραφή Στάθμευσης	98
5.5.1	Αντικείμενο και Στόχοι της Έρευνας	98
5.5.2	Σχεδιασμός και Οργάνωση της Έρευνας Στάθμευσης	98
5.5.3	Έρευνες Προσφοράς Στάθμευσης	99
5.5.3.1	Περιγραφή μεθοδολογίας Προσφοράς στάθμευσης	99
5.5.4	Έρευνες Εναλλαγής Στάθμευσης	101
5.5.4.1	Περιγραφή μεθοδολογίας εναλλαγής στάθμευσης	101
5.6	Καταγραφή Ατυχημάτων	103
5.6.1	Αντικείμενο και Στόχοι της Έρευνας	103
5.7	Καταγραφή Δεδομένων για Εναλλακτική Μετακίνηση	104
5.7.1	Αντικείμενο και Στόχοι της Έρευνας	104
5.7.2	Οργάνωση των Μετρήσεων	105
5.7.3	Διαδικασία Μέτρησης Ροών Πεζών και Ποδηλάτων σε Διατομές	107
5.7.4	Διαδικασία Μέτρησης Ροών Πεζών και Ποδηλάτων σε Κόμβους	108
5.8	Μεθοδολογικό Πλαίσιο Ανάπτυξης Συγκοινωνιακού Μοντέλου	109
5.8.1	Προκαταρκτικός Σχεδιασμός	110
5.8.1.1	Επιλογή λογισμικού	110
5.8.1.2	Κυκλοφοριακές Ζώνες	111
5.8.1.3	Ψηφιοποιημένο Οδικό δίκτυο με χαρακτηριστικά οδών	111
5.8.1.4	Ορισμός των τμημάτων ένωσης κεντροειδών με το οδικό δίκτυο	112
5.8.2	Γένεση των Μετακινήσεων	112
5.8.3	Κατανομή των Μετακινήσεων στο Χώρο	112
5.8.4	Κατανομή των Μετακινήσεων ανά Μεταφορικό Μέσο	113
5.8.5	Καταμερισμός στο Δίκτυο και Βαθμονόμηση	113
6	ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	114

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΥ ΑΡΧΕΙΩΝ



ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	116
Εισαγωγή	117
Σύνδεση με Mozilla Firefox	117
Σύνδεση με Google Chrome	119
Σύνδεση με Internet Explorer	121
Σύνδεση με Desktop Client	123



1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μια από τις σημαντικότερες επιταγές της σημερινής πραγματικότητας για τις σύγχρονες πόλεις είναι η συμπερίληψή τους στο δίκτυο των Έξυπνων και Βιώσιμων πόλεων. Η πόλη της Θεσσαλονίκης, ως μια σύγχρονη πόλη που ακολουθεί την αναπτυξιακή αυτή τάση, καλείται να κερδίσει μια θέση ανάμεσα στις Έξυπνες και Βιώσιμες Ευρωπαϊκές Πόλεις επανασχεδιάζοντας την πολιτική των μεταφορών της, αντιμετωπίζοντας σφαιρικά τα προβλήματα που παρουσιάζει το υπάρχον μεταφορικό δίκτυο και λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που θα προκύψουν στο εγγύς μέλλον από την ολοκλήρωση των νέων παρεμβάσεων όπως για παράδειγμα η λειτουργία του μετρό.

Κατά τα τελευταία χρόνια στο ιστορικό κέντρο αλλά και σε άλλες περιοχές του Δήμου Θεσσαλονίκης (Δ.Θ.) υλοποιήθηκαν διάφορα έργα με στόχο την αντιμετώπιση των αναγκών κινητικότητας των πολιτών και την προώθηση των ήπιων μεταφορικών μέσων, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη υλοποίησης ενός ολοκληρωμένου Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) το οποίο θα συνταχθεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα απαντάει στα προβλήματα της κυκλοφορίας και θα ιεραρχεί κατά προτεραιότητα τις δράσεις και τα μέτρα που πρέπει να υλοποιηθούν.

Μέσω του ΣΒΑΚ θα αντιμετωπιστούν τα κυκλοφοριακά προβλήματα που εντοπίζονται στη σύνδεση του Δήμου Θεσσαλονίκης με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο της πόλης, αλλά και λοιπά ζητήματα μεταφορικής υποδομής, όπως οι διατροπικές συνδέσεις των μεταφορικών μέσων, το σύστημα τροφοδοσίας της πόλης (city logistics), οι συνδέσεις της πόλης με τα διεθνή διαμετακομιστικά δίκτυα, η κάλυψη των αναγκών σε χώρους στάθμευσης και τα εφαρμοζόμενα συστήματα βραχυχρόνιας και μακροχρόνιας στάθμευσης, η προώθηση καινοτόμων λύσεων κινητικότητας κ.α.

Με την παρούσα ο Δήμος Θεσσαλονίκης στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του για τη δημιουργία Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας αναθέτει στο ΙΜΕΤ/ΕΚΕΤΑ την τεχνική υποστήριξη στο αντικείμενο αυτό.

Το έργο εκπονείται μέσα από τις παρακάτω Ενότητες Εργασίας:

ΕΕ1: Τεχνική υποστήριξη των δημοτικών υπηρεσιών με σκοπό την άρτια εκπόνηση και παραλαβή της «Μελέτης Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στο ευρύτερο κέντρο του Δήμου Θεσσαλονίκης». Συγκεκριμένα το ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ αφού εξετάσει λεπτομερώς τις υπάρχουσες μελέτες που διαθέτει ο Δήμος αλλά και τα κυκλοφοριακά δεδομένα που συλλέγονται από



τους διάφορους τοπικούς Φορείς, θα εξειδικεύσει τις προδιαγραφές για τις διαδικασίες ανάλυσης των κυκλοφοριακών δεδομένων στο πλαίσιο της ανωτέρω Μελέτης.

ΕΕ2: Τεχνική υποστήριξη – Χρήση των δεδομένων που θα συλλεχθούν στα πλαίσια της ανωτέρω μελέτης και θα δοθούν από το Δ.Θ. στο ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ με στόχο την επικαιροποίηση του κυκλοφοριακού μοντέλου της Θεσσαλονίκης που διαθέτει το ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως στρατηγικό εργαλείο με το οποίο θα αξιολογηθούν τα εναλλακτικά σενάρια των δράσεων που θα προτείνει η Αναθέτουσα Αρχή και θα καθοριστεί η προτεραιότητα και η σημαντικότητα τους ως προς τις άμεσες επιπτώσεις τους στο περιβάλλον και στη κυκλοφορία.

ΕΕ3: Τεχνική υποστήριξη των υπευθύνων του Δήμου Θεσσαλονίκης για την υλοποίηση όλων των σταδίων που αφορούν στην ανάπτυξη του ΣΒΑΚ -με ταυτόχρονη αξιοποίηση των δεδομένων που θα προκύψουν από τη σχετική μελέτη και διοργάνωση όλων των σχετικών συναντήσεων και διαβουλεύσεων με τους εκπροσώπους φορέων της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Θεσσαλονίκης.

ΕΕ4: Τεχνική υποστήριξη - Σύνταξη του τελικού Ολοκληρωμένου Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης με καθορισμό του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των δράσεων που προτείνονται και ταυτόχρονη οικονομική ανάλυση και προτάσεις χρηματοδότησης της υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων.

Το παρόν παραδοτέο αφορά στην πρώτη ενότητα εργασίας και συγκεκριμένα στη συσχέτιση των υφιστάμενων μελετών και δεδομένων με τη «Μελέτη Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης» έτσι ώστε να προκύψουν οι απαιτήσεις σε νέα δεδομένα που ο μελετητής πρέπει να συλλέξει και να αναλύσει στα πλαίσια του πρώτου σταδίου της σχετικής μελέτης.

Όσον αφορά στη δομή του παρόντος τεύχους, στο πρώτο κεφάλαιο δίνονται τα γενικά στοιχεία της μελέτης. Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται με λεπτομέρεια οι υφιστάμενες μελέτες και τα έργα που έχει υλοποιήσει ο Δήμος Θεσσαλονίκης ή άλλοι Φορείς και θεωρούνται ιδιαίτερα χρήσιμα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του ΣΒΑΚ.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την ανάλυση σε λεπτομέρεια των υφιστάμενων χαρακτηριστικών της κυκλοφορίας, της επάρκειας του οδικού δικτύου να καλύψει τις μεταφορικές ανάγκες, των συνηθειών των πολιτών όσον αφορά στην επιλογή



μέσου και την κινητικότητα τους, του προφίλ της κίνησης κατά τη διάρκεια της ημέρας, των εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης που διατίθενται και των χαρακτηριστικών αυτών αλλά και των παραγόντων με τους οποίους αποφασίζουν οι πολίτες ποιο μεταφορικό μέσο θα χρησιμοποιήσουν.

Στο τέταρτο κεφάλαιο προτείνεται και παρουσιάζεται η μεθοδολογία που θα οδηγήσει στην πλήρη καταγραφή του μεταφορικού συστήματος του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Το πέμπτο κεφάλαιο αφορά στον σαφή καθορισμό των προδιαγραφών που θα πρέπει να ακολουθήσει ο Ανάδοχος της Μελέτης Βιώσιμης Κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης, για την οργάνωση και υλοποίηση των ερευνών, καταγραφών και μετρήσεων με στόχο την αποτύπωση του κυκλοφοριακού προφίλ της Μητροπολιτικής Περιοχής της Θεσσαλονίκης. Πιο συγκεκριμένα στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία και οι οδηγίες για την οργάνωση της καταγραφής/ιεράρχησης του οδικού δικτύου και της αποτύπωσης των χρήσεων γης, η οργάνωση της έρευνας ερωτηματολογίου στα νοικοκυριά και η διαδικασία αποτύπωσης των χαρακτηριστικών στα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς και τις κατηγορίες εναλλακτικής μετακίνησης (πεζή μετακίνηση, μετακίνηση με ποδήλατο) της Μητροπολιτικής Περιοχής Θεσσαλονίκης. Επιπλέον, δίνονται σαφείς οδηγίες για τα σημεία μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων σε διατομές και κόμβους αλλά και για τη διαδικασία οργάνωσης των μετρήσεων αυτών. Αναφορά γίνεται στις έρευνες για την καταγραφή της προσφοράς και της εναλλαγής στάθμευσης αλλά και τη συλλογή στοιχείων για τα ατυχήματα της περιοχής μελέτης. Τέλος, ειδική αναφορά γίνεται στη συλλογή στοιχείων που αφορούν στα ήπια μεταφορικά μέσα.



2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

2.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθήθηκε ώστε να συλλεχθούν όλες οι μελέτες και τα ερευνητικά έργα τα οποία έχει υλοποιήσει ο Δήμος Θεσσαλονίκης ή άλλοι Φορείς και περιλαμβάνουν χρήσιμα για το ΣΒΑΚ στοιχεία. Συγχρόνως παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα της ανασκόπησης των εν λόγω μελετών.

2.2 Διαδικασία Συλλογής Μελετών και Έργων

Το ΙΜΕΤ, σε συνεργασία με τον Δήμο Θεσσαλονίκης, συγκέντρωσε, κατέγραψε και προέβη σε μια πρώτη ανασκόπηση συγκοινωνιακών μελετών και σχετικών με μεταφορές ερευνητικών έργων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν βάση για τη διενέργεια περαιτέρω μετρήσεων, μελετών και αναλύσεων οι οποίες και θα καταλήξουν στον ορισμό των μέτρων του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Το ΙΜΕΤ, όντας ένας φορέας που προσφέρει βασική κι εφαρμοσμένη έρευνα, αλλά και υψηλού επιπέδου τεχνικές υπηρεσίες στον τομέα των μεταφορών, έχει εκπονήσει στο παρελθόν αρκετά ευρωπαϊκά έργα αλλά και τεχνικές υπηρεσίες από τα οποία έχει προκύψει ένας μεγάλος αριθμός κυκλοφοριακών δεδομένων καθώς και χρήσιμα συμπεράσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση κατά την έναρξη της δημιουργίας του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τα έργα και οι υπηρεσίες που τελικά επιλέχτηκαν από την ομάδα εργασίας του ΙΜΕΤ είναι εκείνα, που περιλαμβάνουν χρήσιμη πληροφορία σχετικά με τα υπάρχοντα δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά το πρώτο στάδιο της σχετικής μελέτης. Η πληροφορία που παρέχουν τα εν λόγω έργα και υπηρεσίες οδηγεί αφενός στην αποσαφήνιση τυχών ελλείψεων και κενών που υπάρχουν στις διάφορες βάσεις δεδομένων και αφετέρου στον προσδιορισμό νέων απαιτήσεων σε στοιχεία και δεδομένα. Σύνομη περιγραφή των παραπάνω στοιχείων παρατίθεται στο επόμενο υποκεφάλαιο. Συγκεκριμένα, όσο αφορά στα έργα και τις μελέτες που συμμετείχε το ΙΜΕΤ, σε αυτά περιλαμβάνονται Ευρωπαϊκά έργα και έργα Εδαφικής Συνεργασίας που υλοποιήθηκαν μετά το 2010 (ΕΟΧ, Rail4See) καθώς και υπηρεσίες που ολοκληρώθηκαν τα τελευταία δύο χρόνια (Μελέτη εφαρμογής του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης του Δήμου



Θεσσαλονίκης και Μελέτη επιπτώσεων από την πεζοδρόμηση τμήματος της οδού Αγίας Σοφίας), συνεπώς τα δεδομένα που παρέχουν είναι σχετικά πρόσφατα.

Η ομάδα εργασίας του ΙΜΕΤ παρέλαβε από τη Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων του Δήμου Θεσσαλονίκης σε ηλεκτρονική μορφή έναν μεγάλο αριθμό αρχείων - τεχνικών μελετών- που έχουν εκπονηθεί τα τελευταία 20 χρόνια για τον Δήμο Θεσσαλονίκης και αφορούν σε αστικό, πολεοδομικό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό. Ο φάκελος κάθε μελέτης περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα αρχεία (σχέδια, τεχνικές εκθέσεις, κλπ) όπως αυτά παραδόθηκαν από τον εκάστοτε μελετητή- Ανάδοχο στον Δήμο Θεσσαλονίκης. Επιπλέον, ο Δ.Θ. παρείχε στο ΙΜΕΤ ιδιαίτερα χρήσιμα στοιχεία και δεδομένα για την λειτουργία της πόλης από συγκοινωνιακής άποψης (αριθμό θέσεων δικύκλων, αριθμό θέσεων φορτοεκφόρτωσης, κανονιστικές αποφάσεις, χάρτες ΟΑΣΘ, αποσπάσματα πρακτικών Δ.Σ, αποφάσεις Δ.Σ. κλπ). Η ομάδα εργασίας προχώρησε σε διεξοδική ανασκόπηση όλων των μελετών και στοιχείων και κατέληξε σε συγκεκριμένη λίστα που περιλαμβάνει όλες εκείνες τις μελέτες που μπορούν να συνδράμουν στην ανάπτυξη του ΣΒΑΚ Θεσσαλονίκης.

Προκειμένου, ο μεγάλος όγκος πληροφορίας που συλλέχτηκε να υπάρχει συγκεντρωμένος έτσι ώστε ο οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος κι εμπλεκόμενος στη μελέτη να μπορεί να έχει άμεση πρόσβαση σε όλα τα υφιστάμενα αρχεία, το ΙΜΕΤ ανέπτυξε ένα ηλεκτρονικό σύστημα διαμοιρασμού αρχείων (ηλεκτρονική πλατφόρμα). Η υπηρεσία αυτή είναι διαδικτυακή και είναι διαθέσιμη μέσω της σελίδας <https://www.svak.imet.gr>. Παράλληλα ετοιμάστηκε το αντίστοιχο εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες (ομάδα εργασίας ΙΜΕΤ, αρμόδιοι υπάλληλοι του Δήμου Θεσσαλονίκης και μελλοντικά ο Ανάδοχος της μελέτης Βιώσιμης Κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης) να μπορούν μέσω των αναλυτικών οδηγιών να συνδέονται στην πλατφόρμα με συγκεκριμένους κωδικούς και είτε να εισάγουν επιπλέον πληροφορία είτε να έχουν πρόσβαση σε υφιστάμενα αρχεία. (Παράρτημα Α του παρόντος)

Στην παρακάτω ενότητα παρατίθεται μια σύντομη περιγραφή των συλλεχθέντων στοιχείων μελετών.

2.3 Σύντομη Ανασκόπηση Μελετών και Έργων

Οι μελέτες-στοιχεία που περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους είναι διαθέσιμες στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του ΙΜΕΤ (<https://www.svak.imet.gr>). Εκτός από τη σύντομη περιγραφή σχετικά με τα περιεχόμενα και το έτος στο οποίο



αντιστοιχούν τα δεδομένα, αναφέρεται ο φάκελος και το όνομα του αρχείου στο οποίο μπορεί να αναζητηθεί η αντιστοιχη πληροφορία.

2.3.1 Μελέτες και έργα σχετικά με διαχείριση στάθμευσης

i. Πληροφορίες για θέσεις δικύκλων, 2015

Ο φάκελος “DYKILKA” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ / ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ) περιλαμβάνει στοιχεία και δεδομένα που αφορούν στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης σχετικά με την κατανομή και χωροθέτηση ειδικών θέσεων στάθμευσης για δίκυκλα στον Δήμο Θεσσαλονίκης.

Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήθηκε μία βάση δεδομένων με 540 θέσεις στάθμευσης δικύκλων σε ισχύ, σε 29 σημεία του Δήμου Θεσσαλονίκης (αρχείο: excel DYKIKLA.xls). Για κάθε ένα από τα 29 σημεία δίνονται οι εξής πληροφορίες: θέση οικοπέδου, αριθμός απόφασης Δ.Σ., αριθμός θέσεων οχημάτων και Δημοτική Κοινότητα. Πιο αναλυτικά στοιχεία διατίθενται στα αρχεία ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΤΗΕΣΗ.doc και σχέδιο ΧΑΡΤΙΣ DYKIKLA.dwg)

Συγχρόνως καταγράφηκαν οι θέσεις στάθμευσης δικύκλων σε 15 σημεία οι οποίες δεν έχουν υλοποιηθεί (αρχείο: excel DYKIKLA.xls).

ii. Πληροφορίες για θέσεις φορτοεκφόρτωσης, 2015

Ο φάκελος “FORTOEKFORTWSEIS” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ) περιλαμβάνει στοιχεία και δεδομένα που αφορούν στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης σχετικά με την κατανομή και χωροθέτηση ειδικών θέσεων φορτοεκφόρτωσης (Φ/Ε) στον Δήμο Θεσσαλονίκης.

Βασικό αποτέλεσμα της συγκέντρωσης των στοιχείων που αφορούν στο θέμα των Φ/Ε αποτελεί η βάση δεδομένων που περιλαμβάνει τις θέσεις φορτοεκφόρτωσης σε 421 σημεία του Δήμου Θεσσαλονίκης (αρχείο: excel THESEIS FORTOEKFORTOSEWN TELIKO.xls). Για κάθε ένα από τα σημεία δίνονται οι εξής πληροφορίες: οδός, αριθμός απόφασης Δ.Σ. Δημοτική Κοινότητα, αριθμός και σύνολο θέσεων. Επιπλέον έχει δημιουργηθεί το αντιστοιχο σχέδιο αποτύπωσης των θέσεων Φ./Ε. (αρχείο: THESEIS_FORTOEKFORTOSHS.dwg)

Εκτός από τις θέσεις, καταγράφηκε το ωράριο Φ/Ε από ΦΕΚ 2005 (αρχείο: ORARIO_FORTOEKFORTOSHS.pdf) προτάθηκε το νέο ωράριο που ισχύει από 8/5/2015 (αρχείο: 15.37681.3843.8-5-2015 FORTOEKFORTOSH APOPSH FOREWN.pdf)



iii. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Πρόκειται για στοιχεία που αφορούν σε 38 Δημοτικούς χώρους στάθμευσης (χρήσης γης και θέσεις οχημάτων, αρχείο. XWROI_STATHMEYFSHS.xls). Περιλαμβάνονται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

iv. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΟΛΥΜΠΙΑΔΟΣ, 2007

Η μελέτη με τίτλο “Κυκλοφοριακή Μελέτη για την κατασκευή σταθμού αυτοκινήτων στο Δημοτικό οικόπεδο που περικλείεται από τις οδούς Ολυμπιάδος, ανώνυμης, Άθωνος και ανώνυμης” αφορά στην κατασκευή προτεινόμενου σταθμού αυτοκινήτων σε αδόμητο οικόπεδο του Δήμου. Περιλαμβάνει την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης – Στάδιο Ι και την εκτίμηση των κυκλοφοριακών επιπτώσεων που τυχόν προκύψουν κατά το στάδιο της κατασκευής και μετά την έναρξη της λειτουργίας του προτεινόμενου σταθμού αυτοκινήτων- Στάδιο ΙΙ.

Το αρχείο “ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΛΥΜΠΙΑΔΟΣ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ /ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) και περιλαμβάνει:

α. 1ST STADIO. Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά οδικού δικτύου, κυκλοφοριακούς φόρτους, στοιχεία Δ.Σ. χαρακτηριστικά στάθμευσης, πρόγραμμα σηματοδότησης (αρχείο:1STSTADIO/2NDIΠΟΒΟΛΗ/ΤΕΧΝΙΚΗΕΚΤΗΕΣΗΝΕΟ/ΤΕΧΝΙΚΗ_ΕΚΤΗΕΣΗ_ΣΧΕΔΙΑ_ΝΕΟ/ΤΕΧΝΙΚΗ_ΕΚΤΗΕΣΗ _09_07_07.doc)

β. 2ND STADIO. Τεχνική έκθεση που περιλαμβάνει τη σύνταξη προτάσεων κυκλοφοριακών διευθετήσεων

v. ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ, 2013

Αφορά στο έργο “Υπηρεσίες τεχνικού συμβούλου για τη σύνταξη των τεχνικών προδιαγραφών του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης του Δήμου Θεσσαλονίκης». Στόχος του έργου ήταν ο καθορισμός μιας ενιαίας πολιτικής στάθμευσης εκτός οδού για τις έξι Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης και η αποτίμηση των επιπτώσεων που θα έχει η πολιτική αυτή στην κατανομή των μετακινήσεων στα μεταφορικά μέσα της πόλης και γενικότερα στο κυκλοφοριακό προφίλ αυτής.

Το αρχείο “ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΟΔΙΑΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ /ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει τα τρία από τα έξι συνολικά παραδοτέα του έργου και πιο συγκεκριμένα:



Παραδοτέο Ρ1. Περιλαμβάνει τη γενική θεώρηση της περιοχής μελέτης και ανάλυση των χαρακτηριστικών στάθμευσης και την προτεινόμενη πολιτική στάθμευσης παρά την οδό στις έξι Δημοτικές Κοινότητες της Θεσσαλονίκης.

Παραδοτέο Ρ2. Περιλαμβάνει τη διατύπωση των εναλλακτικών σεναρίων διαχείρισης της στάθμευσης και τις επιπτώσεις αυτών

Παραδοτέο Ρ5. Περιλαμβάνει ανάλυση των χαρακτηριστικών στάθμευσης στους προτεινόμενους άξονες εφαρμογής.

Στο Παράρτημα υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία των χαρακτηριστικών στάθμευσης στους άξονες εφαρμογής.

2.3.2 Μελέτες και έργα σχετικά με ευρύτερες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

i. ΠΛΑΤΕΙΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ, 2014

Ο φάκελος “ΑΝΑΡΛΑΗ ΠΛΑΤΕΙΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ/ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει στοιχεία και δεδομένα που αφορούν στη μελέτη “Βιοκλιματική αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής της Πλατείας Χρηματιστηρίου”, όπως αποφάσεις προτεραιοποίησης οδών, προτεινόμενες κυκλοφοριακές μετρήσεις, μονοδρομήσεις, καθορισμός θέσεων στάθμευσης, καθορισμός πεζοδρόμων, καθορισμός ωραρίων φορτοεκφόρτωσης, κλπ.

ii. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥΣ

Ο φάκελος “ΥΡΟΒΑΤΗΡΟ_ΡΕΖΟΔΡΟΜΩΝ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ/ΧΑΡΤΕΣ-ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ) περιλαμβάνει σχέδια της Διεύθυνσης Αστικού Σχεδιασμού και Αρχιτεκτονικών Μελετών του Δήμου Θεσσαλονίκης. Στα σχέδια αυτά απεικονίζονται οι δρόμοι που έχουν χαρακτηριστεί ως πεζόδρομοι ή ως δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας στις Α', Β', Δ' και Ε' Δημοτικές Κοινότητες Θεσσαλονίκης.

iii. ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, 2014-2015

Ο Φάκελος “ΓΕΝΙΚΟ ΡΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ/ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ) περιλαμβάνει τη Μελέτη Αναθεώρησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Θεσσαλονίκης και πιο συγκεκριμένα το Στάδιο Β1-Προτάσεις. Τα παρακάτω αρχεία περιλαμβάνουν τις προτάσεις που αφορούν σε κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και πιο συγκεκριμένα σε



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

- α. Προτάσεις κυκλοφοριακής αναβάθμισης στο κέντρο στον ανατολικό τομέα της πόλης (αρχείο: ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ρ3-9a_9ος-2014.pdf και ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ρ3-9b 9ος 2014.pdf)
- β. Προτάσεις για χώρους στάθμευσης (Ν. Ελβετία, Θέατρο Γης, Εμπορευματικό ΣΣ, Δυτική είσοδος κέντρου, Βόρεια είσοδο κέντρου) (αρχείο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ρ3-9b 9ος 2014.pdf)
- γ. Προτάσεις για Σιδηροδρομικό Δίκτυο και μέσα σταθερής τροχιάς (αρχείο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ρ3-9b 9ος 2014.pdf)
- iv. **ΟΡ.ΘΕ (ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ), 2010**

Ο φάκελος “ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΡΓΩΝ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) αφορά στη μελέτη “Συσχετισμός μελετών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων κατά τη διάρκεια κατασκευής των μεγάλων έργων στη Θεσσαλονίκη” και περιλαμβάνει:

- α. Τεχνική Έκθεση όπου περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση κι εξετάζονται οι αναμενόμενες και προτεινόμενες παρεμβάσεις (αρχείο: KERG-SII-REPORT 061210.pdf)
- β. Σχέδιο με το ισοζύγιο στάθμευσης ανά ζώνη (αρχείο: KERG ISOZIGIO ZWNWN_A4.dwg)
- γ. Σχέδιο με προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (αρχείο: KERG POTASEIS KYKLOFORIAKES RITHMISEIS NEW_A3.dwg)
- δ. Σχέδιο με την υφιστάμενη σήμανση στάθμευσης (αρχείο: KERG YFISTAMENH_SIMANSH_A1.dwg)
- ε. Σχέδιο με το υφιστάμενο καθεστώς στάθμευσης (αρχείο: KERG IFISTAMENO KATHESTOS STATMEFSIS_A2.dwg)

v. **ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ, 2013**

Αφορά στην εκπόνηση κυκλοφοριακής Προμελέτης, που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του πρώτου Σταδίου της Α' Φάσης της μελέτης «Ανάπλαση του άξονα Αγίας Σοφίας – Αχειροποιήτου». Αντικείμενο είναι, η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων που αφορούν στα κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά και την στάθμευση της περιοχής μελέτης, η επαναξιολόγηση υφιστάμενων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, η



διερεύνηση των κυκλοφοριακών επιπτώσεων και η διατύπωση προτάσεων για την βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας και στάθμευσης μετά την υλοποίηση των έργων της Α' Φάσης της μελέτης «Ανάπλαση του άξονα Αγίας Σοφίας – Αχειροποιήτου».

Ο φάκελος “ AGIAS SOFIAS PEZODROMHSH” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ/ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει:

α. στοιχεία για το οδικό δίκτυο, τις συνθήκες στάθμευσης , τις λεωφορειακές γραμμές, τους κυκλοφοριακούς φόρτους. Επιπλέον περιλαμβάνει προτάσεις έργων και κυκλοφοριακών μετρήσεων, κι επιπτώσεις. (αρχείο ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΤΗΕΣΗ PROMELETH AGIAS SOFIAS.doc)

β. σχέδια

→ Σχέδιο ΚΑ-1 με την υφιστάμενη κυκλοφοριακή λειτουργία, ιεράρχηση οδών και διατιθέμενα κυκλοφοριακά μεγέθη/φόρτοι

→ Σχέδιο ΚΑ-2 με την υφιστάμενη υποδομή κυκλοφορίας και στάθμευσης (μονόδρομοι, λωρίδες κυκλοφορίας, λεωφορειολωρίδες, στάθμευση, σηματοδότες, πλάτη οδοστρώματος και πεζοδρομίων, είσοδοι χώρων στάθμευσης, κλπ.) και

→ Σχέδιο ΚΑ-3 , με την αποτύπωση λεωφορειακών γραμμών στην περιοχή μελέτης

→ Σχέδιο ΚΠ.1, με την πρόταση κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (μετά την λειτουργία του μετρό)

→ Σχέδιο ΚΠ.2, με την πρόταση Α' σταδίου υλοποίησης κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (πριν την λειτουργία του μετρό)

→ Σχέδιο ΚΠ.2α, με την εναλλακτική πρόταση Α' σταδίου υλοποίησης κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (πριν την λειτουργία του μετρό)

vi. **ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ, 2015**

Η μελέτη με τίτλο “Ανάπλαση της Πλατείας Ελευθερίας” αφορά στην ανάπλαση κι επιφανειακή διαμόρφωση της Πλατείας Ελευθερίας του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Ο φάκελος “ANAPLASH PLATEIAS ELEFTHERIAS” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ /ΜΕΛΕΤΕΣ/ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει:

α. Τεχνική έκθεση (αρχείο ΤΕΥΧΟΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΤΗΕΣΗΣ.pdf)

β. Σχέδια (ΚΑΤΟΨΙ.dwg, ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ.dwg)



vii. ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ

Περιλαμβάνει μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων σε 27 θέσεις (χρονικά διαστήματα 8:00-10:00, 14:00-16:00 (αρχείο: DATA_IMET_FINAL.xlsx μέσα στο ΜΕΛΕΤΕΣ/ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ)

2.3.3 Μελέτες και έργα σχετικά με τις δημόσιες συγκοινωνίες (ΟΑΣΘ)

i. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΛΩΡΙΔΕΣ, 2012

Ο φάκελος “ΕΡΕΚΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΩΝ ΛΩΡΙΔΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει στοιχεία που αφορούν στη διαμόρφωση των ορίων των λεωφορειολωρίδων στις οδούς Αγγελάκη, Παπανδρέου, Παπαναστασίου και Λ. Στρατού του Δήμου Θεσσαλονίκης. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- α. Σχέδια των λεωφορειολωρίδων (Αγγελάκη αρχείο: AGGELAKI2-TELIKO EKTYPOSI.pdf, Λ.Στρατού, αρχείο: LEOFOROS STRATOY TELIKO EKTYPOSI.pdf Παπαναστασίου αρχείο: PAPANASTASIOY TELIKO EKTYPOSI.pdf, Παπανδρέου αρχείο: PAPANDREOU TELIKO EKTYPOSI.pdf)
- β. Σχέδια τυπικών διατομών (αρχείο: ΤΥΡΙΚΕΣ DIATOMES_LEPTOMEREIA.pdf)
- γ. Απόφαση Δημάρχου (αρχείο: ΑΡΟΦΑΣΗ ΔΗΜΑΡΧΟΥ Νο 4428 Leoforiolorides.pdf) για τα όρια των λεωφορειολωρίδων στις οδούς Παπανδρέου, Αγγελάκη, Παπαναστασίου, Στρατού.
- δ. Μελέτη εφαρμογής (αρχείο: ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.pdf)

ii. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΟΑΣΘ, 2014

Ο φάκελος “ ΧΑΡΤΕΣ_ΟΑΣΘ” (βρίσκεται μέσα στο ΧΑΡΤΕΣ-ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ) αφορά στην καταγραφή στοιχείων των δρομολογίων ΟΑΣΘ. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- α. Γενικό Χάρτη με τις γραμμές ΟΑΣΘ (αρχείο ΧΑΡΤΗΣ ΟΑΣΘ ΜΕΓΕΘΟΣ Α0.pdf)



2.3.4 Μελέτες και έργα σχετικά με προσβασιμότητα

i. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΕΥΒΑΤΟΣ ΠΟΛΙΣ 08» ΕΥ.ΠΟΛΙΣ 08 , 2009

Ο φάκελος “ΕΥΡΟΛΙΣ 08” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ) περιλαμβάνει τα Παραδοτέα του ερευνητικού έργου “Θεσσαλονίκη εύβατος πόλις 08” που εκπονήθηκε από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης σε συνεργασία με τον Δήμο Θεσσαλονίκης. Το έργο σχετίζεται άμεσα με την αξιολόγηση συγκεκριμένων διαδρομών του Δήμου Θεσσαλονίκης ως προς την προσβασιμότητά τους σε ΑμΕΑ. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- α. Χάρτη με διαδρομές που αξιολογήθηκαν ως προς την προσβασιμότητά τους σε ΑΜΕΑ και ανακατασκευαζόμενες διαδρομές στον Δήμο Θεσσαλονίκης (αρχείο ΧΑΡΤΙΣ.pdf)
- β. Παραδοτέα της μελέτης

ii. ΜΕΛΕΤΗ ΠΙΝΑΚΙΩΝ ΒΑΔΙΣΜΑΤΟΣ, 2013

Η μελέτη αφορά στην προμήθεια και τοποθέτηση ειδικών πινακίδων αναγραφής απόστασης βαδίσματος για τον Δήμο Θεσσαλονίκης. Ο φάκελος “ΜΕΛΕΤΗ ΠΙΝΑΚΙΩΝ ΒΑΔΙΣΜΑΤΟΣ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει τη διακήρυξη ανοικτής δημοπρασίας, έντυπο οικονομικής προσφοράς, τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, συνοπτικό προϋπολογισμό μελέτης, τεύχος προμετρήσεων.

Επιπλέον περιλαμβάνει Πίνακα και Σχέδιο με τα σημεία τοποθέτησης πινακίδων βαδίσματος (αρχείο: 14ΣΙΜΕΙΑ.pdf)

iii. ΕΡΕΥΝΑ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2013

Η μελέτη αφορά στην “Έρευνα προσβασιμότητας αστικών δημόσιων χώρων στη Θεσσαλονίκη» που εκπόνησε η Ένωση για τα δικαιώματα των πεζών με σκοπό την καταγραφή επί χάρτου όλων των εμποδίων πεζής μετακίνησης στον Δήμο Θεσσαλονίκης, ώστε να προκύψουν συμπεράσματα για την πραγματική κατάσταση των δημοσίων χώρων της πόλης. Ο φάκελος “ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει την Τεχνική έκθεση με τις κατηγορίες των εμποδίων



προσβασιμότητας, έρευνα ερωτηματολογίου και χάρτες αποτύπωσης ανά κατηγορία εμποδίων.(αρχείο MELETH_PROSVASIMOTHTAS.pdf)

2.3.5 Μελέτες και έργα σχετικά με σιδηροδρομικά έργα

i. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΟΣΕ, 2008

Αφορά στην εκπόνηση προκαταρκτικής μελέτης ανισοπεδοποίησης υφιστάμενων ισοπέδων διαβάσεων στις σιδηροδρομικές γραμμές περιοχής Θεσσαλονίκης καθώς επίσης και διάφορα έγγραφα σχετικά με τις λύσεις που προτείνονται στην προκαταρκτική, στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο και στο τι πραγματικά επιδιώκει ο Δήμος Θεσσαλονίκης. Τα παραπάνω περιλαμβάνονται στον φάκελο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ/ PERIVALONTIKES MEMETES OSE

ii. ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ, 2015

Αφορά στην μελέτη κατασκευής τελεφερίκ που θα συνδέει την παραλιακή ζώνη της Θεσσαλονίκης με την Άνω Πόλη και το Σεϊχ Σου. Ο φάκελος “TELEFERIK” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή και το σχέδιο της Μηκοτομής.

iii. CITY TRAIN, 2014

Αφορά στη μελέτη προκαταρκτικής διερεύνησης της εφικτότητας αλλά και της σκοπιμότητας -βιωσιμότητας της δρομολόγησης μιας νέας σιδηροδρομικής σύνδεσης, προαστιακού χαρακτήρα, ανάμεσα στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης και τα δυτικά προάστια της μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης καθώς και την βιομηχανική περιοχή της Σίνδου. Περιλαμβάνει καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης στην περιοχή μελέτης (γεωγραφικά χαρακτηριστικά, χρήσεις γης, χαρακτηριστικά οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου, χαρακτηριστικά ΜΜΜ).

Επιπλέον περιλαμβάνει επισκόπηση μελετών για τον προαστιακό σιδηρόδρομο στην περιοχή της Θεσσαλονίκης καθώς επίσης επιχειρησιακών σχεδίων ΟΤΑ, επισκόπηση του Ρυθμιστικού Σχεδίου Θεσσαλονίκης κι επισκόπηση Στρατηγικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού ΟΛΘ. Τα παραπάνω περιλαμβάνονται στον φάκελο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ-ΓΝΩΜΟΛΟΓΗΣΕΙΣ/ΜΕΣΑ STATHERHS TROXIAS/CITY TRAIN.



2.3.6 Μελέτες και έργα σχετικά με υπηρεσίες ταξί

i. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑΞΙ, 2013

Ο φάκελος “ΧWROTHETHSH THESEWN TAXI ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ) περιλαμβάνει μια βάση δεδομένων (με στοιχεία έως και το έτος 2013) όπου αναφέρονται οι υφιστάμενες και οι νέες θέσεις στάθμευσης ταξί ανά Δημοτική Κοινότητα (αρχείο: PINAKAS_PIATSES_TAXI_FINAL.doc). Επιπλέον υπάρχει και σχέδιο όπου απεικονίζονται οι παλιές πιάτσες ταξί (αρχείο: TAXI.DWG)

2.3.7 Μελέτες και έργα σχετικά με τη χρήση ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης

i. ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ 12 χλμ 2008

Αφορά στη Μελέτη Κατασκευής 12χλμ δικτύου ποδηλατοδρόμου στον Δήμο Θεσσαλονίκης και περιλαμβάνει την περιγραφή της χάραξης (περιγραφή επιμέρους τμημάτων, χαρακτηριστικά διαμόρφωσης κρίσιμων κόμβων , στοιχεία σήμανσης και οικονομοτεχνική μελέτη)

Ο φάκελος “1. MELETH PODHLATODROMOU 12XLM” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ PODILATODROMΟΥ) περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή του έργου (αρχείο: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΤΗΕΣΗ.doc) και τα αντίστοιχα σχέδια.

α. Γενικό Σχέδιο (αρχείο GENIKH KATOPSH.dwg)

β. Σχέδια Διατομών

Επιπλέον περιλαμβάνει πληροφορίες για τα επιμέρους τμήματα (μήκος, διαμόρφωση, πλάτος, κίνηση, αρχείο Τμήματα.doc)

ii. ΜΕΛΕΤΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ, 2014

Αφορά στη μελέτη “Αξιολόγηση υφιστάμενου δικτύου ποδηλατοδρόμου 12χλμ και διορθωτικές παρεμβάσεις στα πλαίσια συντήρησής του”, που πραγματοποιήθηκε με σκοπό την επισήμανση των προβληματικών σημείων του δικτύου ποδηλατοδρόμου και τη συντήρησή τους.

Ο φάκελος “3. MELETH TROPOPOIHSHS PODILATODROMΟΥ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ/ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ/ΜΕΛΕΤΕΣ PODILATODROMΟΥ) περιλαμβάνει την τεχνική έκθεση της μελέτης συντήρησης



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

καθώς επίσης και σχέδια με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις σε τμήματα του δικτύου.

iii. ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ, 2013

Αφορά στην εκπόνηση της μελέτης επέκτασης δικτύου ποδηλατοδρόμου του Δήμου Θεσσαλονίκης με στόχο τη σύνδεση του υφιστάμενου δικτύου ποδηλατόδρομου 12χλμ. με την «Πλατεία Μικρασιατικού και Θρακικού Ελληνισμού» πρώην «Αλάνα της Τούμπας», μέσω δυο διαφορετικών διαδρομών.

Ο φάκελος “2. ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ / ΜΕΛΕΤΕΣ / ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ) περιλαμβάνει

Στάδιο 1: (αρχείο: 1ST STADIO TELKO)

- α. Τεχνική Έκθεση (καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης (κατηγοριοποίηση οδών στάθμευση, μεγάλα έργα υπό υλοποίηση, λαϊκές αγορές), παρουσίαση εναλλακτικών διαδρομών, παρουσίαση των χαράξεων
- β. Αποτύπωση των εναλλακτικών διαδρομών (αρχείο PODHL_THESS.jpg)
- γ. Σχέδια των διαδρομών (μέσα στο αρχείο PLOT) (γενική οριζοντιογραφία, οριζοντιογραφίες προτεινόμενων χαράξεων επέκτασης δικτύου ποδηλατοδρόμων)
- δ. Παράρτημα μετρήσεων (κυκλοφοριακές μετρήσεις σε πέντε κόμβους, αρχείο PARATHMA_III_METRHSEIS.pdf)

Στάδιο 2: (αρχείο: 2ND STADIO TELIKO)

- α. Σχέδια (τυπικές τομές και οριζοντιογραφίες)
- β. Τεχνική έκθεση με περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, σήμανση και ασφάλιση ποδηλατοδρόμου, στάσεις ΟΑΣΘ (αρχείο TEXN_EKTH_B.doc)

2.3.8 Μελέτες σχετικά με οδική ασφάλεια

- i. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, 2007

Αφορά στη μελέτη με τίτλο “Βραχυπρόθεσμες παρεμβάσεις για τη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας σε επικίνδυνες θέσεις του Πολεοδομικού



συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης” που έχει ως στόχο τον έλεγχο υφιστάμενων προτάσεων σε πενήντα επιλεγμένες θέσεις μειωμένης οδικής ασφάλειας στο Π.Σ.Θ.

Ο φάκελος “ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΛΑΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣΣΑΛΟΝΙΚΗ” (βρίσκεται στο ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ / ΜΕΛΕΤΕΣ / ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ) περιλαμβάνει

Α’ Φάση: εντοπισμός κι επιλογή 50 σημείων (με διενέργεια επιτόπου αυτοψιών) όπου παρατηρείται υψηλή συσσώρευση τροχαίων ατυχημάτων. (αρχείο: Α FASH. Pdf). Στοιχεία από ΔΟΤΑ της Τροχαίας και από ΕΣΥΕ 2002-2006 εντός του ΓΠΣ.

Β’ Φάση: Στα σημεία αυτά προτείνεται να πραγματοποιηθούν επεμβάσεις για τη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας. (αρχείο: Β FASH. Pdf)

2.3.9 Ευρωπαϊκά Έργα από τα οποία προέκυψαν μετρήσεις φόρτων

- i. ΕΥΦΥΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, 2012

Το έργο (www.mobithess.gr) αφορά στη δημιουργία δύο συστημάτων που δρουν συμπληρωματικά και παράλληλα. Το Κέντρο Αστικής Κινητικότητας και το Κέντρο Ελέγχου της Κυκλοφορίας. Στο προτεινόμενο έργο περιλαμβάνεται τόσο ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη υποδομής για τα δύο νέα αυτά συστήματα όσο και η ανάπτυξη των απαραίτητων διεπαφών με υφιστάμενα συστήματα και υποδομές που λειτουργούν ήδη οι φορείς της πόλης και για τα οποία κρίθηκε απαραίτητη η ολοκλήρωσή τους για την επίτευξη πολλαπλασιαστικού αποτελέσματος και ολοκληρωμένης λύσης περιβαλλοντικής και κυκλοφοριακής αναβάθμισης της κεντρικής περιοχής του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Ο φάκελος “ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ” περιλαμβάνει τις θέσεις μετρήσεων κυκλοφοριακών φόρτων σε 24 ωρη βάση (αρχείο: DATA_IMET_FINAL.xlsx).

Αναλυτικά οι μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων υπάρχουν αλλά για να είναι όλα τα στοιχεία διαθέσιμα από την πλατφόρμα, ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα πρέπει να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες και να πάρει τις αντίστοιχες γνωμοδοτήσεις από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, που ήταν και ο φορέας υλοποίησης. Στο αρχείο THESS_DATA.xlsx (ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ/ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ”) υπάρχουν επιγραμματικά οι μελέτες στις οποίες υπάρχουν μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων και πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των μετρήσεων τη διάρκεια (24 ώρες, ώρες αιχμής κλπ)



ii. **RAIL4SEE, ΟΙ ΠΟΛΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΩΣ
ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΙ ΚΟΜΒΟΙ, 2014**

Το έργο (<http://rail4see.eu>) αφορά στην ανάπτυξη μοντέλων, σεναρίων, μέτρων και εναρμονισμένων στρατηγικών και πολιτικών για την βελτίωση των σιδηροδρομικών υπηρεσιών και της διατροπικής μεταφοράς στην ΝΑ Ευρώπη. Συγκεκριμένα, στόχος του έργου είναι ο προσδιορισμός συμπληρωματικών παρεμβάσεων που θα βοηθήσουν στην ομαλή μετάβαση του μετακινούμενου από τα εθνικά και τοπικά δίκτυα στα διεθνή (και το αντίστροφο), στην εναρμόνιση των παρεχόμενων μεταφορικών υπηρεσιών, στην βελτίωση των ακολουθούμενων σχημάτων διακυβέρνησης (π.χ. ανάπτυξη νέων τύπων συνεργασιών μεταξύ Φορέων Παροχής και Διαχείρισης μεταφορικού έργου) αλλά και στη σύναψη διαχειριστικών συμφωνιών που θα συνεισφέρουν στην απρόσκοπτη παροχή μεταφορικών υπηρεσιών και στην παροχή της απαραίτητης, για τον σχεδιασμό και ολοκλήρωση του ταξιδιού, πληροφορίας στον ενδιαφερόμενο.

Ο φάκελος “ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ” περιλαμβάνει 24 ώρες μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων σε 20 θέσεις (αρχείο: excel DATA_IMET_FINAL.xlsx) και τηλεφωνική έρευνα ερωτηματολογίου επιλογής μέσου (δείγμα 4000 ερωτηματολόγια). Για να ανέβουν τα στοιχεία αυτά στην πλατφόρμα ο Δήμος θα πρέπει να πάρει τις αντίστοιχες γνωμοδοτήσεις.

iii. **EASYTRIP GR-BG E-MOBILITY SOLUTIONS, 2013**

Κύριος σκοπός του έργου Easytrip (<http://www.easytrip-project.eu>) είναι να παρέχει επαρκείς υπηρεσίες κινητικότητας και προσβασιμότητας στους μετακινούμενους, ώστε τα ταξίδια τους να είναι ασφαλέστερα και πιο άνετα στο Εθνικό αλλά και το τοπικό Οδικό Δίκτυο. Επιπλέον, το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη των διασυννοριακών περιοχών, στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής κατοίκων και επισκεπτών καθώς επίσης και στην περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής επιρροής.

iv. **SEE-ITS Ευφυή συστήματα μεταφορών στην Νοτιοανατολική Ευρώπη, 2014**

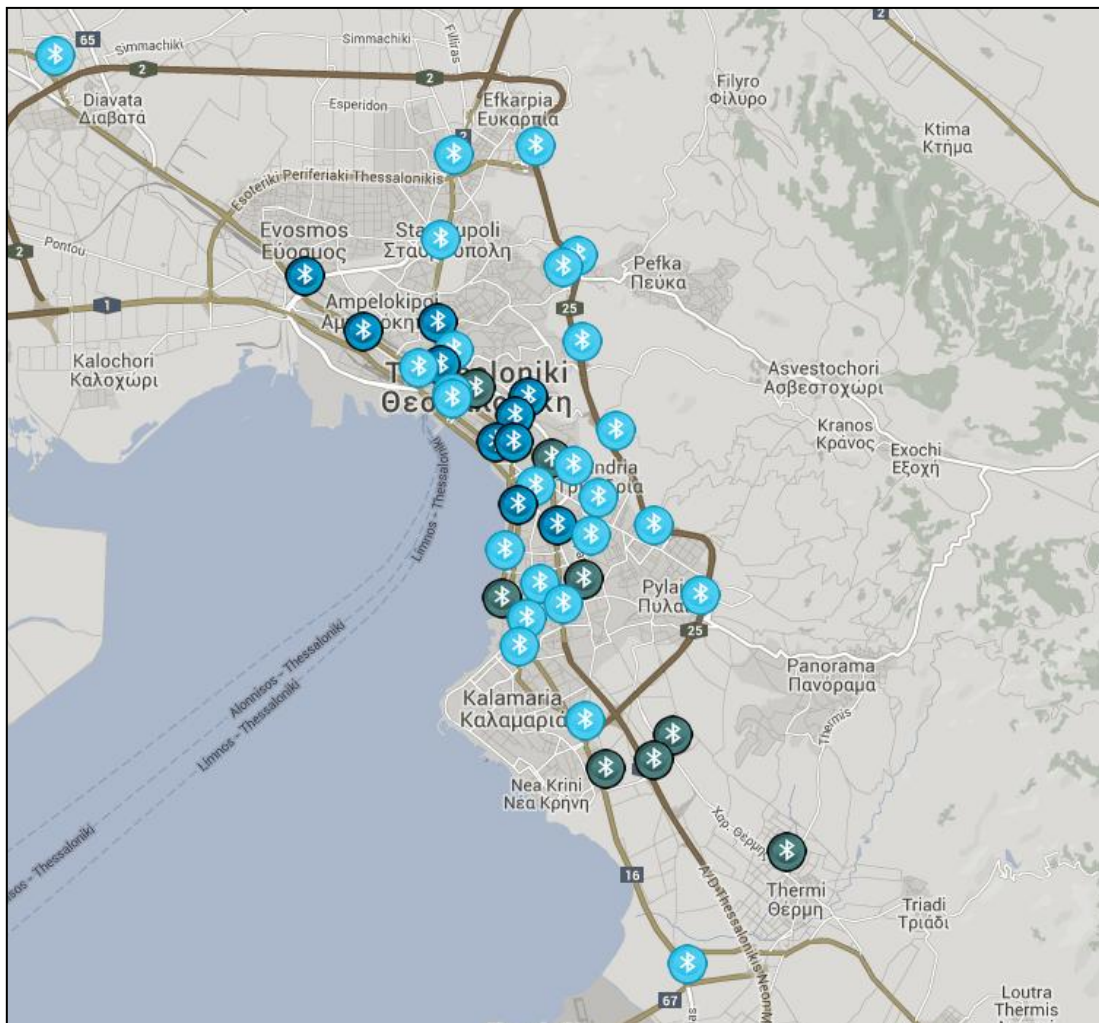
Σκοπός του έργου (www.seeits.eu) είναι να ενισχύσει την διαλειτουργική χρήση των συστημάτων ITS για την παρακολούθηση της κυκλοφορίας και τον έλεγχο των δικτύων οδικών μεταφορών σε διακρατικό, περιφερειακό και τοπικό (αστικό/περιαστικό) επίπεδο. Τα αποτελέσματα του έργου θα δημιουργήσουν ένα μακροπρόθεσμο βιώσιμο στρατηγικό και επιχειρησιακό πλαίσιο για τη θεσμική και λειτουργική ενσωμάτωση των συστημάτων ITS στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.



Οι περιοχές προτεραιότητας που εξετάζονται στα πλαίσια του έργου SEE-ITS είναι:

- βέλτιστη χρήση δεδομένων κυκλοφορίας και μετακινήσεων
- αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών ITS στη διαχείριση επιβατικών και εμπορευματικών μεταφορών
- εφαρμογές ITS για την οδική ασφάλεια
- σύνδεση του οχήματος με την υποδομή

Στα πλαίσια των Έργων i, iii, και iv έχει δημιουργηθεί ένα εκτενές δίκτυο ανιχνευτών συσκευών Bluetooth (i-travel), όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί. Το δίκτυο μπορεί και παρέχει τους παραγόμενους χρόνους διαδρομής σε αρτηρίες της πόλης ή προεπιλεγμένες διαδρομές σύμφωνα με τα αντίστοιχα ζεύγη των συσκευών ανίχνευσης, καθώς επίσης και τον αριθμό μετρήσεων Bluetooth ανά ανιχνευτή. Όλα τα παραπάνω δεδομένα διαχειρίζονται κεντρικά από το ΙΜΕΤ.





2.3.10 Ανασκόπηση Μελετών και Έργων υπό εξέταση / υλοποίηση

Ο παρακάτω Πίνακας περιλαμβάνει έναν αριθμό μελετών που έχουν εξεταστεί, εξετάζονται ή και κάποιες από αυτές βρίσκονται ήδη σε στάδιο υλοποίησης αυτή τη χρονική περίοδο στη Θεσσαλονίκη και σχετίζονται άμεσα με την ανάγκη εκπόνησης της Μελέτης Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και ως εκ τούτου της ανάπτυξης του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. Οι μελέτες αυτές περιλαμβάνουν κύρια έργα υποδομής μεταφορών, αφορούν σε όλα τα μέσα μεταφοράς και απολαμβάνουν γενικότερης αποδοχής σε τεχνικό και κοινωνικό επίπεδο. Πρόκειται για ιδιαίτερα πολύπλοκες μελέτες οι περισσότερες των οποίων δε συνδέονται μεταξύ τους, εντούτοις συγκεντρώνουν χρήσιμες πληροφορίες και πλήθος δεδομένων που πρέπει ο Ανάδοχος να λάβει σοβαρά υπόψη κατά το αρχικό στάδιο συλλογής κι επεξεργασίας στοιχείων. Τα δεδομένα που θα συλλέξει από τις μελέτες αυτές θα πρέπει να τα αξιολογήσει και βάσει των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης να τα χρησιμοποιήσει ή όχι στο επόμενο στάδιο οργάνωσης των μετρήσεων που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν. Επιπλέον, ο πίνακας περιλαμβάνει ολοκληρωμένα έργα τα οποία παρέχουν δεδομένα γεωμετρικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του δικτύου, εκτίμηση κυκλοφοριακού προτύπου κι εκτιμήσεων στη Θεσσαλονίκη (ECOTALE) και μετρήσεις φόρτων σε πολλές διατομές μέσω αυτοματοποιημένων μετρητών (WISERIDE). Ο Ανάδοχος καλείται να παραλάβει από τους αντίστοιχους φορείς, να εξετάσει σε λεπτομέρεια και να λάβει υπόψη του όλα τα παρακάτω καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της μελέτης.

Προμελέτη Τραμ: Το ΣΑΣΘ εκπόνησε μελέτη για τη λειτουργία τραμ στη Θεσσαλονίκη, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου ECOTALE. Οι οδεύσεις του προτεινόμενου τραμ, επιδιώκουν να αυξήσουν το επιβατικό έργο του μετρό, δημιουργώντας ένα πλέγμα σιδηροδρομικών μέσων που θα καλύπτουν γεωγραφικά περιοχές της πόλης που είτε έχουν πρόβλημα συγκοινωνίας (Δήμοι δυτικού πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης) είτε δεν εξυπηρετούνται από τις σχεδιαζόμενες επεκτάσεις του μετρό (Ανω Τούμπα, ανατολικές περιοχές της Θεσσαλονίκης) που χωροθετούνται κοντά και παράλληλα με το θαλάσσιο μέτωπο. Οι πρώτες οδεύσεις που επιλέχθηκαν τελικά συνδυάστηκαν έτσι ώστε να εξυπηρετούν:

- Το κέντρο της Θεσσαλονίκης και τις νοτιοανατολικές περιοχές του πολεοδομικού συγκροτήματος.
- Την περιοχή της Άνω Τούμπας και των Ελαιώνων.



- Τις δυτικές συνοικίες και πιο συγκεκριμένα τον Εύοσμο και τις περιοχές επί της Μοναστηρίου μεταξύ του σιδηροδρομικού σταθμού και του τερματικού σταθμού των ΚΤΕΛ.
- Την Άνω Πόλη και συγκεκριμένα την περιοχή βόρεια της οδού Αγίου Δημητρίου.
- Το Φοίνικα και την ευρύτερη περιοχή του
- Το αεροδρόμιο Μακεδονία (με επέκταση)

ΜΕΛΕΤΗ	ΦΟΡΕΑΣ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΕΤΟΣ
Μελέτη TRAM (στα πλαίσια του έργου Ecotale)	ΣΑΣΘ	Προμελέτη (ολοκληρώθηκε)	2014
Ενιαίο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών	ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ	Μελέτη σε εξέλιξη	2014
Θαλάσσια Αστική Συγκοινωνία	ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ	Μελέτη σε εξέλιξη	2014
Μελέτη υποθαλάσσιας αρτηρίας		Υπογεγραμμένη σύμβαση-Δε θα εκτελεσθεί	
Μελέτη υπογειοποίησης Βασιλέως Γεωργίου	ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ	Μελέτη σε εξέλιξη	2013
Μελέτη- Κατασκευή Μετρό κι επέκταση αυτού	ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ	Σε στάδιο κατασκευής	
Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας της Μητροπολιτικής Θεσσαλονίκης (ΣΒΑΚ)	ΣΑΣΘ	Ολοκληρώθηκε	2014
Στρατηγικό Master Plan Λιμένα Θεσσαλονίκης	ΟΛΘ Α.Ε.	Αναμονή έγκρισης από Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής	2016
Έργο WISERIDE	ΑΠΘ	Ολοκληρώθηκε	2013



Το δίκτυο των γραμμών τραμ, θα έχει μήκος περίπου 24 χλμ., θα κινείται σε προστατευόμενο διάδρομο στο 90% με μέση ταχύτητα πάνω από 18 χλμ./ώρα και υπολογίζεται ότι θα εξυπηρετεί 172.700 επιβάτες ημερησίως. Προτείνεται να υλοποιηθεί σε τρεις χρονικά φάσεις.

Ενιαίο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών: Με στόχο τον καθορισμό των κυριότερων έργων υποδομής μεταφορών και της προτεραιότητάς τους συγκροτήθηκε το 2010 Επιτροπή Εμπειρογνομόνων ενώ την τεχνική και διοικητική υποστήριξη παρείχε η Εγνατία Οδός Α.Ε. Στόχος της Επιτροπής ήταν η αξιολόγηση και σύνθεση προτάσεων, μελετών και παλαιότερων σχεδιασμών για τη Θεσσαλονίκη και την ευρύτερη περιοχή της σε ένα ενιαίο προκαταρκτικό Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Υποδομών Μεταφορών. Το προτεινόμενο σχέδιο εξετάζει:

- A) Το δίκτυο Δημοσίων Συγκοινωνιών: κύριος σκοπός είναι να αρθρωθεί ένα πλήρες δίκτυο με όλα τα μέσα, το οποίο θα βασίζεται στην υλοποιούμενη γραμμή Μετρό με τις επεκτάσεις της προς Ανατολικά και Δυτικά και θα αξιοποιεί όλα τα λεωφορεία και ένα ελαφρύ μέσο σε σταθερή τροχιά (τραμ ή monorail).
- B) Το βασικό οδικό δίκτυο: κύριος σκοπός της πρότασης να αποκτήσουν η πόλη και η ευρύτερη περιοχή της, δύο πλήρεις οδικούς δακτυλίους με τις απαραίτητες κάθετες συνδέσεις τους και ταυτόχρονα να εξυπηρετούνται βασικές χρήσεις γης (π.χ. Αεροδρόμιο, Έκθεση, Πανεπιστήμιο, νοσοκομεία, κλπ) και να προφυλάσσεται το κέντρο από διαμπερείς μετακινήσεις.
- Γ) Τη δημιουργία/αναβάθμιση των τερματικών σταθμών συγκοινωνιών και χώρων στάθμευσης ΙΧ οχημάτων, σε άμεση συνάφεια με το σύστημα ΔΣ και τους οδικούς δακτυλίους. Επιπλέον εξετάζει τη δημιουργία των λεγόμενων «πολυτροπικών» συγκοινωνιακών κέντρων, όπου συμβάλλουν πολλά μέσα μεταφοράς και επιτρέπουν την μετεπιβίβαση των μετακινούμενων από ένα μέσο σε άλλο.

Θαλάσσια Αστική Συγκοινωνία: Η Εγνατία Οδός Α.Ε. έχει λάβει άδεια από τη Μητροπολιτική Επιτροπή για να προχωρήσει τη μελέτη της θαλάσσιας αστικής συγκοινωνίας, ενώ αναμένεται να πάρει και την περιβαλλοντική αδειοδότηση από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης για τις έξι στάσεις που προβλέπεται να έχει το έργο στην τελική του μορφή και στην πρώτη φάση κανονικής λειτουργίας του (αργότερα οι στάσεις μπορούν να πολλαπλασιαστούν). Σύμφωνα με τη μελέτη που έχει καταθέσει η «Εγνατία Οδός ΑΕ» οι στάσεις είναι οι εξής:



1. Πλατεία Ελευθερίας: μεταξύ των απολήξεων των οδών Ε. Βενιζέλου και Κομνηνών.
2. Δημαρχείο: στο ύψος του νέου Δημαρχείου.
3. Μέγαρο Μουσικής: στην απόληξη της οδού Π. Συνδίκια.
4. Μαρίνα Αρετσού: εντός του χωροθετημένου Τουριστικού Λιμένα Αρετσού, στην εξωτερική πλευρά της κεφαλής του νοτιότερου προβλήτα αυτής.
5. Αεροδρόμιο: στα βόρεια των υφιστάμενων και νέων προβλεπόμενων υποδομών του αερολιμένα Θεσσαλονίκης, σε περιοχή αδιαμόρφωτης φυσικής ακτής.
6. Νέοι Επιβάτες: στην κεφαλή του προβλήτα σχήματος "T" που έχει κατασκευαστεί παράλληλα και σε απόσταση από το παραλιακό μέτωπο.

Εκτιμάται πως οι προϋποθέσεις για την κατασκευή των στάσεων είναι τόσες πολλές, που είναι πλέον άδηλο πότε θα μπορέσει να αρχίσει η κατασκευή τους και ακόμη πιο αβέβαιο πότε θα ολοκληρωθεί. Για τις στάσεις προβλέπεται η δημιουργία μεγάλων εξεδρών μέσα στη θάλασσα, 700 τ.μ. η κάθε μία, χώρου 150 τ.μ. για την έκδοση εισιτηρίων και διαδρόμου πλάτους πέντε μέτρων που θα οδηγεί στις εξέδρες. Επίσης θα τοποθετηθούν πλωτοί κυματοθραύστες ώστε να μην επηρεάζονται από τον κυματισμό τα πλοία κλειστού τύπου.

Τα δρομολόγια προβλέπεται να έχουν συχνότητα ανά 15 λεπτά, ενώ ο χρόνος ταξιδιού εκτιμάται σε 40 λεπτά για τη συνολική διαδρομή, με όλες τις ενδιάμεσες στάσεις και 20 λεπτά για τα απευθείας δρομολόγια από Πλ. Ελευθερίας στους Ν. Επιβάτες. Τα σκάφη που θα χρησιμοποιηθούν είναι τύπου catamaran, χωρητικότητας 200-250 επιβατών και μέγιστης ταχύτητας 20-25 κόμβων. Ο ελλιμενισμός των σκαφών όταν δε θα εκτελούν πλόες (διανυκτέρευση, διαλείμματα λειτουργίας, σε περίπτωση κακών καιρικών συνθηκών) θα γίνεται στο Λιμένα Θεσσαλονίκης. Επίσης, στο χώρο του ελλιμενισμού θα γίνεται ο ανεφοδιασμός και οι εργασίες συντήρησης περιορισμένης έκτασης των σκαφών.

Η μελέτη της «Εγνατία Οδός ΑΕ» αφορά στο κανονικό έργο κι όχι στη θαλάσσια σύνδεση των παράκτιων περιοχών του όρμου της Θεσσαλονίκης, που γίνεται τα τελευταία χρόνια με караβάκια.

Μελέτη υποθαλάσσιας αρτηρίας: προέβλεπε την κατασκευή ενός διαμπερούς αυτοκινητόδρομου κατά μήκος της παραλίας της πόλης, μέρος του οποίου θα ήταν υποθαλάσσιο. Θα ένωνε τη Δυτική Είσοδο της πόλης με τη Λεωφόρο Μεγάλου Αλεξάνδρου. Η κατασκευή της θα γινόταν με σύμβαση παραχώρησης σε ιδιωτική



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

κοινοπραξία και τον Οκτώβριο του 2006 υπογράφηκε η σχετική σύμβαση παραχώρησης μεταξύ του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και της αναδόχου εταιρίας «Θερμαϊκή Οδός». Οι εργασίες αναμενόταν να ξεκινήσουν τον Απρίλιο του 2007 και το έργο θα ολοκληρωνόταν σε 48 μήνες. Το έργο ακυρώθηκε το 2009 λόγω προβλημάτων στη χρηματοδότηση του εξαιτίας των συνεχόμενων καθυστερήσεων στην έναρξη κατασκευής του.

Μελέτη υπογειοποίησης Βασιλέως Γεωργίου: προβλέπεται να υλοποιηθεί στη θέση του Δημαρχιακού Μεγάρου Θεσσαλονίκης με κατασκευή της Πλατείας Δημαρχείου. Το έργο περιλαμβάνει την οδική σύνδεση από την Εσωτερική Περιφερειακή οδό έως την περιοχή του Δημαρχείου Θεσσαλονίκης με ισοστάθμη αναβάθμιση οδών και υπογειοποιήσεις.

Μελέτη-Κατασκευή Μετρό κι επέκταση αυτού: Τον Σεπτέμβριο του 2003 αποφασίστηκε να κατασκευαστεί το Μετρό ως δημόσιο έργο, με χρηματοδότηση του Ελληνικού Δημοσίου και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η σύμβαση με την ανάδοχο κοινοπραξία ΑΕΓΕΚ IMPREGILO-ANSALDO T.S.F.-SELI-ANSALDOBREDA υπογράφηκε στις 7 Απριλίου 2006 και στα τέλη Ιουνίου του ίδιου έτους ξεκίνησε η κατασκευή του έργου. Τον Ιούνιο του 2013 υπεγράφη η σύμβαση κατασκευής της επέκτασης του Μετρό Θεσσαλονίκης προς την Καλαμαριά με την ανάδοχο εταιρεία ΑΚΤΩΡ Α.Τ.Ε., έργο που έχει ενταχθεί στο Ε.Σ.Π.Α.- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μακεδονία - Θράκη» και δανειοδοτείται από την ΕΤΕπ, με συνολικό προϋπολογισμό 518 εκ. €. (400 εκ. € αφορούν στην υπογραφείσα σύμβαση), 4,78 χλμ., 5 σταθμοί.

Η βασική γραμμή ξεκινάει από το Νέο σιδηροδρομικό και ακολουθώντας τις οδούς Μοναστηρίου, Εγνατίας και Δελφών, θα καταλήγει στην περιοχή της Νέας Ελβετίας, όπου και θα συνδέεται με το αμαξοστάσιο. Καθημερινά θα κινούνται 18 αυτόματα συρμοί με 30 χλμ/ώρα και θα διανύουν την απόσταση σε 20 λεπτά, εξυπηρετώντας 18.000 επιβάτες την ώρα ανά κατεύθυνση.

Η επέκταση προς Καλαμαριά θα αποτελεί διακλάδωση της βασικής γραμμής από τον σταθμό Πατρικίου προς τα νοτιοανατολικά της πόλης, ακολουθώντας την οδό Πόντου. Θα αποτελείται από 5 σταθμούς, ενώ στον τελευταίο σταθμό της επέκτασης, θα κατασκευαστεί επίσταθμος και οι κατάλληλες υποδομές για την μελλοντική υπέργεια επέκταση προς το αεροδρόμιο Μακεδονία. Η περίοδος κατασκευής του έργου, έπειτα από την ανακήρυξη του αναδόχου, υπολογίζεται σε 5 χρόνια. Επίσης αναφέρεται ότι η συχνότητα εξυπηρέτησης των επιβατών, κατά την περίοδο αιχμής υπολογίζεται σε 90 δευτερόλεπτα, με ημερήσια εξυπηρέτηση 65.000 επιβατών. Μέρος του προϋπολογισμού του έργου θα διατεθεί για τις



απαλλοτριώσεις που θα προβεί ο Δήμος Καλαμαριάς για την διάνοιξη της οδού Πόντου.

Γραμμές υπό μελέτη:

Επέκταση προς Σταυρούπολη - Ευκαρπία (6,5 χλμ. - 6 σταθμοί): Θα αποτελεί διακλάδωση της βασικής γραμμής από το σταθμό Δημοκρατίας προς τα βορειοδυτικά της πόλης, ακολουθώντας την οδό Λαγκαδά:

Επέκταση προς Αμπελόκηπους - Εύοσμο (4,4 χλμ. - 4 σταθμοί): Θα αποτελεί συνέχεια της βασικής γραμμής από το Νέο Σιδηροδρομικό Σταθμό προς τα βορειοδυτικά

Επέκταση προς το Αεροδρόμιο (5,5 χλμ. - 4 σταθμοί): Θα αποτελεί συνέχεια της γραμμής από το σταθμό Μίκρα προς τα νότια με υπέργεια γραμμή στη λεωφόρο Γεωργικής Σχολής

Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας της Μητροπολιτικής περιοχής Θεσσαλονίκης: Ολοκληρώθηκε το 2013 από το Συμβούλιο Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης (ΣΑΣΘ) στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου από την ΕΕ έργου ΑΤΤΑΚ. Οι προτεραιότητες που έθεσε το ΣΒΑΚ Θεσσαλονίκης αφορούσαν:

1. Ανάπτυξη των μέσων μαζικής μεταφοράς και όλων των μη ρυπογόνων μέσων
2. Ενίσχυση της διατροπικότητας για όλα τα μέσα μεταφοράς
3. Ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων έκδοσης εισιτηρίων για όλο το φάσμα της κινητικότητας, του χώρου στάθμευσης και την προώθηση της διατροπικότητας
4. Μείωση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων
5. Οργάνωση και ρύθμιση της στάθμευσης παρά την οδό και σε δημόσιους χώρους συμπεριλαμβανομένων των P+R, διασφαλίζοντας θέσεις κατοίκων και προσωρινής οχημάτων μεταφοράς εμπορευμάτων
6. Βελτίωση της οδικής ασφάλειας και της άνεσης & ασφάλειας των ευάλωτων χρηστών (ΑΜΕΑ, πεζών και ποδηλατιστών), μέσω της κατάλληλης κατανομής του χώρου στο δρόμο
7. Ανάπτυξη και η εφαρμογή βελτιωμένων πληροφοριακών συστημάτων συγκοινωνιών & κυκλοφορίας
8. Επανεπένδυση εσόδων από Μέτρα σε άλλα Μέτρα του Σχεδίου

ενώ τα μέτρα που προτάθηκαν παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Ενιαίο κι Ευφυές Σύστημα Κομίστρου



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

2. Λεωφορειολωρίδες, προτεραιότητα στη φωτεινή σηματοδότηση, λεωφορειακές γραμμές ταχείας εξυπηρέτησης
3. Ευαισθητοποίηση πολιτών για αποθάρρυνση αλόγιστης χρήσης ΙΧ
4. Προώθηση δημιουργίας δικτύου τραμ
5. Διασύνδεση Μετρό/Τραμ/Λεωφορείων με δημιουργία χώρων μετεπιβίβασης
6. Σύστημα θαλάσσιας συγκοινωνίας στον Θερμαϊκό
7. Συστήματα ευέλικτης συγκοινωνίας
8. Ενιαία πολιτική στάθμευσης
9. Πεζοδρομήσεις και αναπλάσεις δημόσιου χώρου
10. Δίκτυο ποδηλατοδρόμων
11. Σύστημα κοινόχρηστων δημοσίων ποδηλάτων
12. Χρέωση κυκλοφοριακής συμφοράς κι έλεγχος προσβασιμότητας

Στρατηγικό Master Plan Λιμένα Θεσσαλονίκης: Το Διοικητικό Συμβούλιο της ΟΛΘ ΑΕ ενέκρινε, τον Απρίλιο 2016, το προγραμματικό σχέδιο ανάπτυξης (Master Plan) του λιμένα Θεσσαλονίκης, ο φάκελος του οποίου υποβλήθηκε προς έγκριση στο Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής σύμφωνα με το νόμο 4150/2013.

Το Master Plan αποτυπώνει το στρατηγικό σχεδιασμό της ΟΛΘ ΑΕ για αύξηση της δυναμικότητας για την εξυπηρέτηση μεγαλύτερων πλοίων, την υποστήριξη της επιχειρηματικότητας και τη σύνδεση με την πόλη. Προβλέπει, επίσης, σημαντικό ύψος επενδύσεων σε υποδομές, εξοπλισμό και συστήματα διαχείρισης.



3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 Εισαγωγή

Η αναγκαιότητα καταγραφής των κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών μιας αστικής περιοχής αποτελεί το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη οποιασδήποτε Μελέτης Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας που θα ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες των κατοίκων αλλά και του κοινωνικού συνόλου γενικότερα. Η ανάπτυξη μιας τέτοιας μελέτης για το ευρύτερο κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης μπορεί να απαντήσει σε μεγάλο αριθμό προβλημάτων άμεσα συνυφασμένων με την κινητικότητα ανθρώπων και εμπορευμάτων

Η δομή και η οργάνωση της κυκλοφορίας των οχημάτων στην πόλη της Θεσσαλονίκης, έχει τα χαρακτηριστικά των πόλεων που αναπτύχθηκαν σταδιακά, με την μεγαλύτερη συσσώρευση οικονομικών, εμπορικών και διοικητικών δραστηριοτήτων γύρω από ένα ήδη πυκνοκατοικημένο αστικό κέντρο.

Η ανάγκη για την αύξηση του ποσοστού χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς καθώς και των εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης, όπως το ποδήλατο και η πεζή μετακίνηση, σε συνδυασμό με την ανάγκη για μείωση της χρήσης των ΙΧ οχημάτων ενισχύει την θέση ότι πρέπει άμεσα να γίνει η υλοποίηση ολοκληρωμένων αστικών παρεμβάσεων εστιασμένων στην ανάπτυξη ενός βιώσιμου περιβάλλοντος.

Η ανάπτυξη και εφαρμογή ολοκληρωμένων μελετών βιώσιμης αστικής κινητικότητας προϋποθέτει έναν στρατηγικό σχεδιασμό που να βασίζεται κατ'εξοχήν στην ικανοποίηση των αναγκών κινητικότητας ανθρώπων και επιχειρήσεων σε αστικά κέντρα πόλεων και τα προάστιά τους με απώτερο σκοπό την περιβαλλοντική τους αναβάθμιση, την αύξηση της οδικής ασφάλειας, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και επισκεπτών τους και τέλος τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς τους και της πρόσβασής τους σε συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να αναλυθούν σε λεπτομέρεια τα υφιστάμενα χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας, η επάρκεια του οδικού δικτύου να καλύψει τις μεταφορικές ανάγκες, οι συνήθειες των πολιτών όσων αφορά στην επιλογή μέσου και την κινητικότητα τους, το προφίλ της κίνησης κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης που διατίθενται και τα χαρακτηριστικά αυτών αλλά και οι παράγοντες με τους οποίους αποφασίζουν οι πολίτες ποιο μεταφορικό μέσο θα χρησιμοποιήσουν.



Για την υλοποίηση της παραπάνω ανάλυσης θα χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί από προηγούμενες μελέτες αλλά και όσα συλλέγονται από τα αυτόματα συστήματα που έχουν εγκατασταθεί στην πόλη. Αναλυτικά τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα στον μελετητή παρουσιάζονται στις ενότητες που ακολουθούν.

3.2 Στοιχεία Καταγραφής Οδικού Δικτύου και Χρήσεων Γης

Το δίκτυο της Θεσσαλονίκης, όπως αυτό έχει κωδικοποιηθεί στο VISUM για τη δημιουργία του κυκλοφοριακού μοντέλου που διατηρεί το ΙΜΕΤ/ΕΚΕΤΑ, αποτελείται από 47.804 κόμβους (nodes) και διασταυρώσεις που καλύπτουν πλήρως τον Νομό Θεσσαλονίκης καθώς και μέρος των όμορων νομών. Οι κόμβοι ελέγχονται και λειτουργούν σύμφωνα με τη σήμανση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, ενώ στο δίκτυο έχουν επίσης κωδικοποιηθεί 439 σηματοδοτούμενοι κόμβοι. Η σύνδεση των κόμβων πραγματοποιείται μέσω 137.804 οδικών τμημάτων (links), που φέρουν γεωμετρικά χαρακτηριστικά (μήκος, θέση στο δίκτυο), κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά (αριθμός λωρίδων, ταχύτητα ελεύθερης ροής, διεύθυνση κυκλοφορίας, χωρητικότητα οδικού τμήματος ανά λωρίδα, μεταφορικά μέσα στα οποία επιτρέπεται η χρήση του οδικού τμήματος, ύπαρξη λωρίδας αποκλειστικής χρήσης λεωφορείων, χρήση αριστερής/δεξιάς λωρίδας για στάθμευση, αριθμός διελεύσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς ανά ώρα ανά οδικό τμήμα) και άλλα περιγραφικά χαρακτηριστικά (ονομασία οδικού τμήματος, λειτουργία υπαίθριας λαϊκής αγοράς για συγκεκριμένες ώρες και μέρες της εβδομάδας).

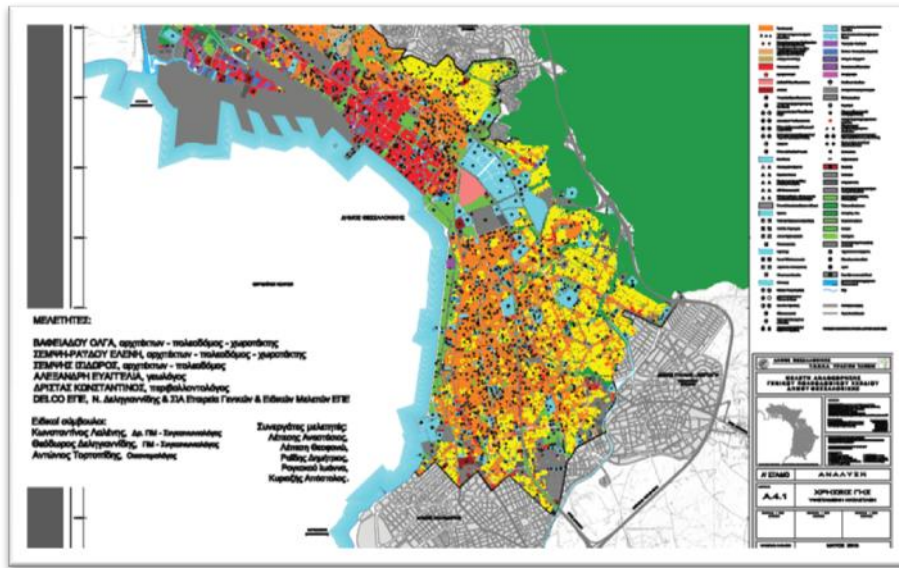
Σχετικά με τις χρήσεις γης στο Δήμο Θεσσαλονίκης, τα στοιχεία που διαθέτει το ΙΜΕΤ και χρησιμοποιήθηκαν για τη διαδικασία πρόβλεψης των μετακινήσεων προέρχονται από τις παρακάτω πηγές:

- Η πρόταση του νέου Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) το οποίο βρίσκεται σε φάση διαβούλευσης. Οι μελετητές του νέου ΓΠΣ έκαναν μια πραγματική, πόρτα πόρτα, αποτύπωση των χρήσεων γης η οποία και παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη.

Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης
κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης- Π1:
ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

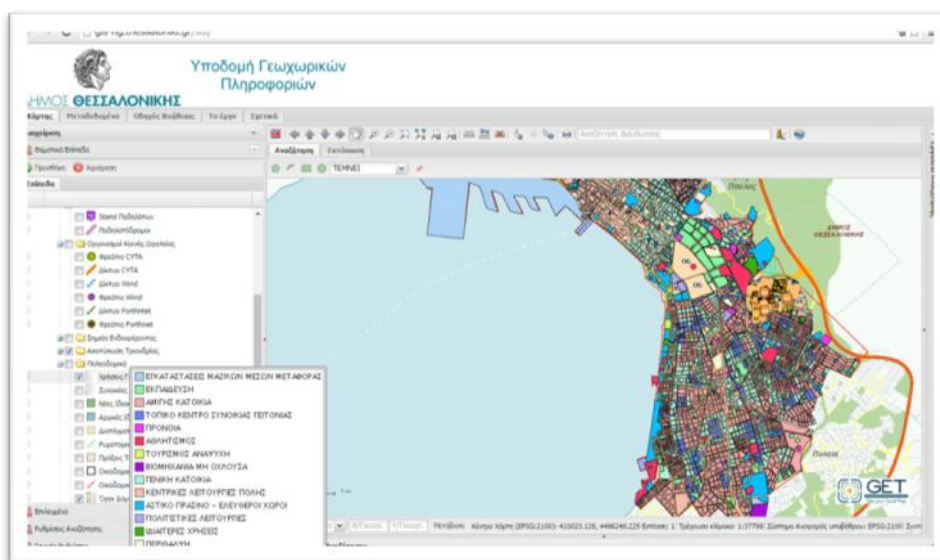


(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)



Εικόνα 3.1: Χρήσεις γης σύμφωνα με την πρόταση αναθεώρησης του ΓΠΣ [Πηγή: Μελέτη Αναθεώρησης ΓΠΣ Δήμου Θεσσαλονίκης, Χρήσεις γης – Υφιστάμενη Κατάσταση, Μάιος 2013]

- Η αποτύπωση των χρήσεων γης όπως φαίνεται στο GIS του Δήμου Θεσσαλονίκης (οι ισχύουσες του υφιστάμενου ΓΠΣ - <http://gis-ng.thessaloniki.gr/sdi/>), η προσέγγιση των οποίων είναι θεωρητική ενώ δεν υπάρχουν συγκεκριμένα ποσοστά ανά ΟΤ και χρήσεις γης.



Εικόνα 3.2: Χρήσεις γης σύμφωνα με το GIS του Δήμου Θεσσαλονίκης



- Χρήσεις Γης από την Κυκλοφοριακή Μελέτη του 2000 (εμβαδόν κάτοψης σε στρέμματα). Βάση για την κατηγοριοποίηση και τις μετρήσεις των επιφανειών κάθε χρήσης αποτέλεσαν οι συνταχθέντες χάρτες υφισταμένων χρήσεων γης της περιοχής μελέτης. Οι χάρτες συντάχθηκαν πάνω στο υπόβαθρο που προέκυψε κατά κύριο λόγο από το G.I.S. του ΟΡ.ΘΕ. για το Π.Σ. και την Π.Ζ. της ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ. Η κατηγοριοποίηση των χρήσεων ακολουθεί αυστηρά για τις εντός Σχ. Πόλεως (και εντός Γ.Π.Σ.) την κατηγοριοποίηση των Γενικώς Πολεοδομικών. Για τις εντός Σχ. Πόλεως ακολουθείται η παράλληλη αλλά ελαφρώς διαφορετική κατηγοριοποίηση των χρήσεων που χρησιμοποιήθηκε σε ανάλογη μελέτη του ΟΡ.ΘΕ. καταγραφής των χρήσεων της Π.Ζ. η οποία ήταν και η μόνη διαθέσιμη για την περιοχή.

3.3 Στοιχεία Καταγραφής Κυκλοφοριακών Φόρτων

Στην περιοχή μελέτης λειτουργεί από το 2003 αυτόματο σύστημα καταγραφής κυκλοφορικών φόρτων σε πραγματικό χρόνο με επαγωγικούς βρόγχους. Οι 263 θέσεις που εγκαταστάθηκαν από την εταιρεία Siemens είναι ελεγχόμενες από το σύστημα διαχείρισης φωτεινής σηματοδότησης της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Το 2010 εγκαταστάθηκαν 9 αυτόματοι μετρητές στην Εσωτερική Περιφερειακή Οδό Θεσσαλονίκης και αποτέλεσαν έναν πρώτο εξοπλισμό παρακολούθησης της κυκλοφορίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Από το 2012 λειτουργεί στον κεντρικό οδικό άξονα της πόλης (οδός Τσιμισκή) και στις κυριότερες καθέτους του σύστημα παρακολούθησης και καταγραφής κυκλοφοριακών φόρτων και ταχυτήτων κίνησης οχημάτων σε 33 σημεία με τεχνολογία κάμερας και ραντάρ. Το εν λόγω σύστημα σε συνδυασμό με τα παραπάνω αποτελούν σήμερα το Κέντρο Διαχείρισης της Κυκλοφορίας, το οποίο διαχειρίζεται η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

Στο πλαίσιο υλοποίησης ερευνητικών έργων (EASYTRIP, Mobithess, SEE-ITS) στα οποία συμμετείχε η πόλη της Θεσσαλονίκης μέσω του Δήμου ή/και λοιπών φορέων (ΙΜΕΤ, Περιφέρεια), εγκαταστάθηκαν συνολικά 43 point-to-point detectors (detectors of Bluetooth technology) καλύπτοντας σχεδόν το σύνολο του ΠΣΘ (σε πλήρη λειτουργία βρίσκονται σήμερα οι 39). Τα δεδομένα των καταγραφών αυτών χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των χρόνων διαδρομών μεταξύ κομβικών σημείων της πόλης.



Το ΙΜΕΤ, στα πλαίσια συνεργασίας με την εταιρία μεταφορών με ταξί Taxiway, έχει πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο στα δεδομένα που παράγονται από τα οχήματα που ανήκουν στο στόλο της. Τα δεδομένα αυτά προέρχονται από περίπου 1200 οχήματα που κινούνται στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης και περιλαμβάνουν το γεωγραφικό στίγμα, την ταχύτητα, την κατεύθυνση κίνησης καθώς και το υψόμετρο στο οποίο κινείται το κάθε όχημα σε κάθε χρονική στιγμή.

Η πληροφορία αυτή συλλέγεται και αναλύεται διαρκώς από αυτοματοποιημένα συστήματα λογισμικού που έχουν αναπτυχθεί από το Ι.ΜΕΤ., ώστε να παράγονται μεταδεδομένα που περιγράφουν τις τρέχουσες συνθήκες κυκλοφορίας στην πόλη. Συνοπτικά, η διαδικασία η οποία ακολουθείται είναι η εξής:

- Αρχικά όλες οι εγγραφές επεξεργάζονται κατάλληλα, ώστε να απομακρύνονται τυχόν δεδομένα που θα επέτρεπαν την ακούσια ή εκούσια ταυτοποίηση χρηστών.
- Στη συνέχεια, οι εγγραφές φιλτράρονται ώστε να απομακρύνονται τυχόν εσφαλμένες εγγραφές.
- Μέσω ειδικού αλγορίθμου, η κάθε εγγραφή (στίγμα) αντιστοιχίζεται με το τμήμα του οδικού δικτύου στο οποίο είναι πιθανόν να ανήκει με μεγάλο βαθμό βεβαιότητας.

Στη συνέχεια, για κάθε τμήμα του οδικού δικτύου, πραγματοποιείται κατάλληλη στατιστική ανάλυση ώστε να παραχθεί με ασφάλεια η εκτίμηση της μέσης ταχύτητας με την οποία διεξάγεται η κίνηση των οχημάτων επάνω σε αυτό

Συνοψίζοντας, ο υφιστάμενος σχετικός τεχνολογικός εξοπλισμός καθώς και τα παραγόμενα κυκλοφοριακά μεταδεδομένα για την πόλη της Θεσσαλονίκης συνοψίζεται στα παρακάτω:

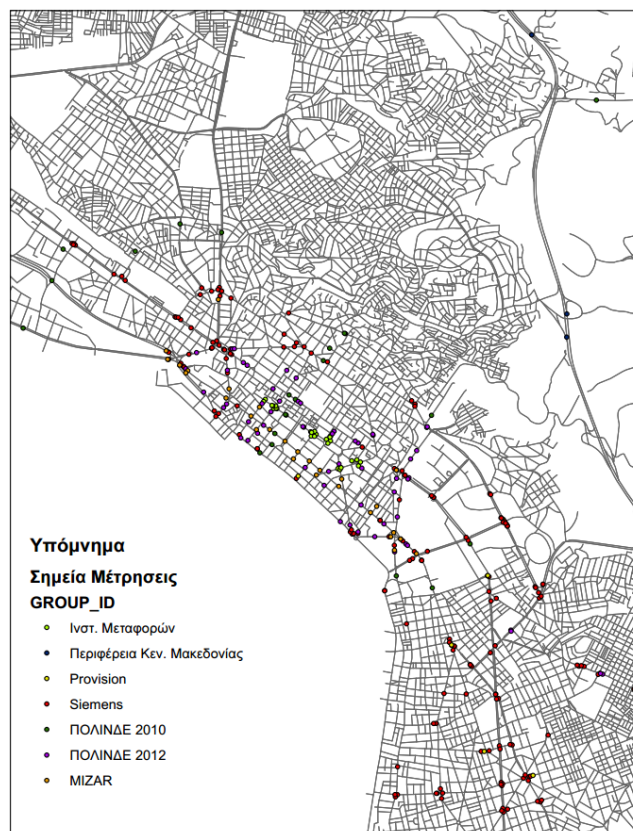
- 263 επαγωγικοί βρόγχοι (Inductive loops) που καταγράφουν αριθμό διελεύσεων οχημάτων.
- Αυτόματοι μετρητές φόρτων σε 33 σημεία στο κέντρο της πόλης και σε 9 σημεία στην Εσωτερική Περιφερειακή (τεχνολογίες κάμερας / radar), που καταγράφουν το μέγεθος της ροής (flow) καθώς και τη μέση ταχύτητα διέλευσης των οχημάτων.
- Χρόνοι διαδρομών μεταξύ κομβικών σημείων στην πόλη που παράγονται από τα δεδομένα που καταγράφονται από 43 ανιχνευτές κυκλοφορίας (bluetooth)
- Τρέχουσες μέσες ταχύτητες δικτύου που παράγονται από δεδομένα 1200 κινούμενων οχημάτων (GPS)



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Επιπρόσθετα, την τελευταία τριετία έχουν πραγματοποιηθεί κυκλοφοριακές μετρήσεις με αισθητήρες παρά την οδό (158 θέσεις μετρήσεων από την Π.Κ.Μ., 121 θέσεις μετρήσεων από την εταιρία ΠΟΛΙΝΔΕ, 8 θέσεις μετρήσεων από την εταιρία ΠΡΟΒΙΣΙΟΝ και 27 θέσεις μετρήσεων από το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών)

Όλες οι παραπάνω θέσεις μετρήσεις παρουσιάζονται αναλυτικά στο χάρτη που ακολουθεί.



Εικόνα 3.3: Μετρήσεις Φόρτων στο Δήμο Θεσσαλονίκης [επεξεργασία δεδομένων για την ανάπτυξη του χάρτη από ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ]

Προκειμένου ο Ανάδοχος να μπορέσει να χρησιμοποιήσει τα παραπάνω δεδομένα, ο Δήμος Θεσσαλονίκης θα πρέπει να τα ζητήσει με σχετικό αίτημα από τους αρμόδιους φορείς και τις υπηρεσίες και να τα παραδώσει στον Ανάδοχο. Στη συνέχεια ο Ανάδοχος θα πρέπει να ελέγξει την αξιοπιστία των παραπάνω δεδομένων και να επιλέξει τα κατάλληλα προς χρήση.



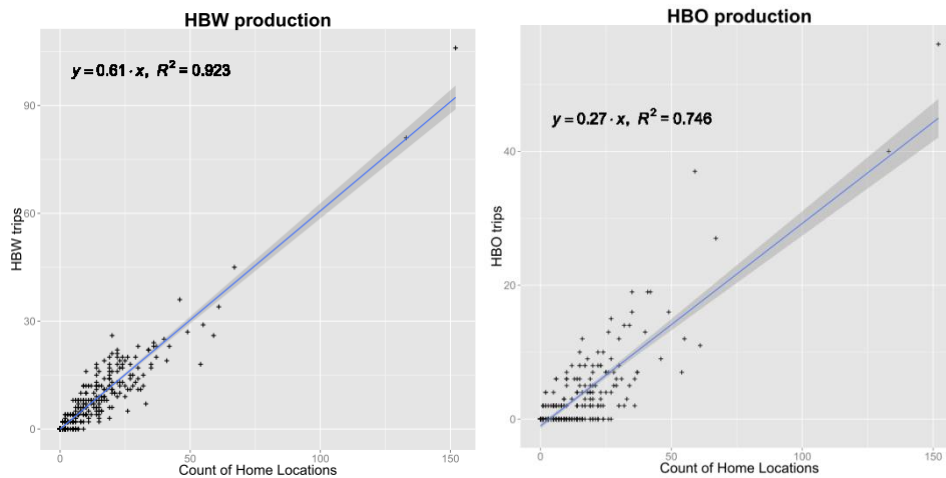
3.4 Στοιχεία Προέλευσης Προορισμού Μετακινήσεων

Το μητρώο προέλευσης προορισμού για την πόλη της Θεσσαλονίκης δημιουργήθηκε το 2000 στα πλαίσια της Γενικής Κυκλοφοριακής Μελέτης για το Π.Σ και την Π.Ζ. της Θεσσαλονίκης. Το μητρώο αυτό επικαιροποιήθηκε σε πρώτη φάση από το Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών του ΕΚΕΤΑ το 2010 στα πλαίσια του έργου “Ευφυές σύστημα διαχείρισης αστικής κινητικότητας και ελέγχου κυκλοφορίας για τη βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος στην κεντρική περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσσαλονίκης” και σε δεύτερη φάση από τον Δήμο Θεσσαλονίκης το 2014 στα πλαίσια του έργου Rail4Sea (Οι πόλεις της Νοτιοανατολικής Ευρώπης ως σιδηροδρομικοί κόμβοι) με τηλεφωνικές έρευνες μετακινήσεων σε δείγματα των 5000 μετακινούμενων για όλο το Π.Σ.Θ.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε το 2010 αφορά στη συλλογή τηλεφωνικών ερωτηματολογίων για την καταγραφή των ημερήσιων μετακινήσεων (ημερολόγιο μετακινήσεων) καθώς και στοιχεία για το επίπεδο εξυπηρέτησης των μέσων μαζικής μεταφοράς με την μέθοδο δεδηλωμένων προτιμήσεων (Stated Preferences Questionnaire). Ακόμα πραγματοποιήθηκε έρευνα παρά την οδό για την καταγραφή των μετακινήσεων από τις εξωτερικές ζώνες (εκτός των βασικών όμορων δήμων που αποτελούν το βασικό πολεοδομικό συγκρότημα της μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης). Τα αποτελέσματα των δύο ερευνών συγκεράστηκαν και εφαρμόστηκε ποσοστιαία κατανομή προτεινόμενου μέσου από τα τηλεφωνικά ερωτηματολόγια για την επιλογή μέσου.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε το 2014 αφορά στη συλλογή τηλεφωνικών ερωτηματολογίων για την καταγραφή των ημερήσιων μετακινήσεων (ημερολόγιο μετακινήσεων) καθώς και στοιχείων για την αναγνώριση υποδείγματος επιλογής μέσου με την μέθοδο εκδηλωμένων προτιμήσεων (Revealed Preferences Questionnaire). Βάσει των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε σύγκριση και επικαιροποίηση των μητρώων προέλευσης προορισμού.

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και στις δύο φάσεις επικαιροποίησης χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία υποδειγμάτων παραγωγής και έλξης μετακινήσεων σε επίπεδο κυκλοφοριακής ζώνης (παραδείγματα στην παρακάτω εικόνα) και εφαρμόστηκε (αφού βαθμονομήθηκε) μοντέλο χωρικής κατανομής των παραγόμενων και ελκυσόμενων ταξιδιών σε ζώνες με τελικό σκοπό την παραγωγή μητρώου προέλευσης προορισμού.



Εικόνα 3.4: Παραδείγματα υποδειγμάτων παραγωγής ταξιδιών βάσει του σκοπού μετακίνησης

3.5 Στοιχεία Αποτύπωσης των Χαρακτηριστικών Στάθμευσης

Η υφιστάμενη κατάσταση στάθμευσης στον Δήμο Θεσσαλονίκης αποτυπώνεται στην πρόσφατη μελέτη που εκπόνησε το ΙΜΕΤ (2013) για τον Δήμο με τίτλο «Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου για τη Σύνταξη των Τεχνικών Προδιαγραφών του Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης του Δήμου Θεσσαλονίκης» κατά την οποία συλλέχθηκαν και αναλύθηκε μεγάλος αριθμός σχετικών δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα υλοποιήθηκαν τα παρακάτω:

- Κυκλοφοριακή θεώρηση και καταγραφή χαρακτηριστικών στάθμευσης στις πέντε Δημοτικές Κοινότητες (Δ.Κ.) της Θεσσαλονίκης (Α', Β' Γ' Δ', Ε') και της Τριανδρίας με αποτύπωση Προσφοράς και Ζήτησης Στάθμευσης ανά Δημοτική Κοινότητα.
- Καθορισμός της προτεινόμενης πολιτική Στάθμευσης ανά Δημοτική Κοινότητα.
- Ανάλυση των χαρακτηριστικών στάθμευσης σε προτεινόμενους άξονες εφαρμογής της ελεγχόμενης στάθμευσης
- Έρευνα χαρακτηριστικών στάθμευσης κατά μήκος 25 συγκεκριμένων οδικών τμημάτων σε τέσσερις Δημοτικές Κοινότητες Θεσσαλονίκης. Επιλέχθηκαν: 11 διαδρομές στην Α' Δ.Κ. , 3 στην Γ' Δ.Κ. , 5 στην Δ' Δ.Κ., 6 στην Ε' Δ.Κ.. Η καταγραφή έγινε ανά μία ώρα, στο χρονικό διάστημα από τις 06:00 π. μ. (έναρξη πρώτης διαδρομής) έως τις 21:00 μ.μ. (έναρξη τελευταίας διαδρομής) σε δύο τυπικές ημέρες.



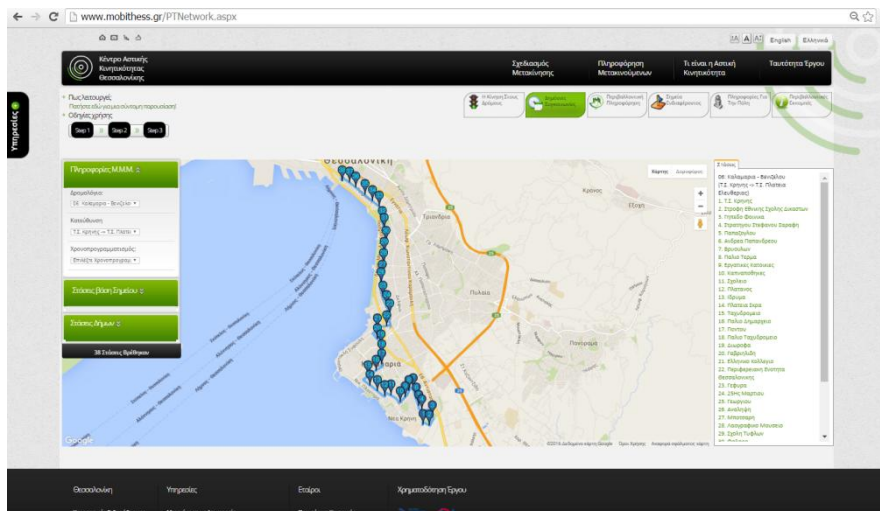
- Ανάλυση κι επεξεργασία των χαρακτηριστικών στάθμευσης ανά διαδρομή, όπου υπολογίζονται τα παρακάτω στοιχεία: αριθμός και ποσοστιαία αναλογία οχημάτων ανά κατηγορία στάθμευσης, δείκτης εναλλαγής, μέση διάρκεια στάθμευσης, διάρκεια με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης, μέγιστη συσσώρευση.

Τα παραπάνω δεδομένα είναι άμεσα διαθέσιμα στο μελετητή.

3.6 Στοιχεία Αποτύπωσης της Λειτουργίας των Μ.Μ.Μ και Άλλων Ήπιων Μεταφορικών Μέσων

Στο κυκλοφοριακό μοντέλο που ανέπτυξε και διατηρεί το ΙΜΕΤ περιλαμβάνεται το δίκτυο Δημοσίων Συγκοινωνιών (Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης - ΟΑΣΘ) για το σύνολο του Νομού Θεσσαλονίκης, συμπεριλαμβανομένων όλων των λεωφορειακών γραμμών καθώς και των στάσεων/σταθμών που εξυπηρετούν το επιβατικό κοινό.

Το ΙΜΕΤ διαθέτει απευθείας πρόσβαση (με δυνατότητα εξαγωγής - export) στην πλέον πρόσφατη πληροφόρηση που δίνει ο ΟΑΣΘ μέσω της ιστοσελίδας του (<http://oasth.gr/>) σχετικά με τις γραμμές και τις στάσεις που εξυπηρετούν τον Νομό Θεσσαλονίκης. Η πληροφορία όπως συλλέγεται από το ΙΜΕΤ παρέχεται στους ενδιαφερόμενους και μέσω του «Κέντρου Αστικής Κινητικότητας Θεσσαλονίκης» (<http://www.mobithess.gr/PTNetwork.aspx>).

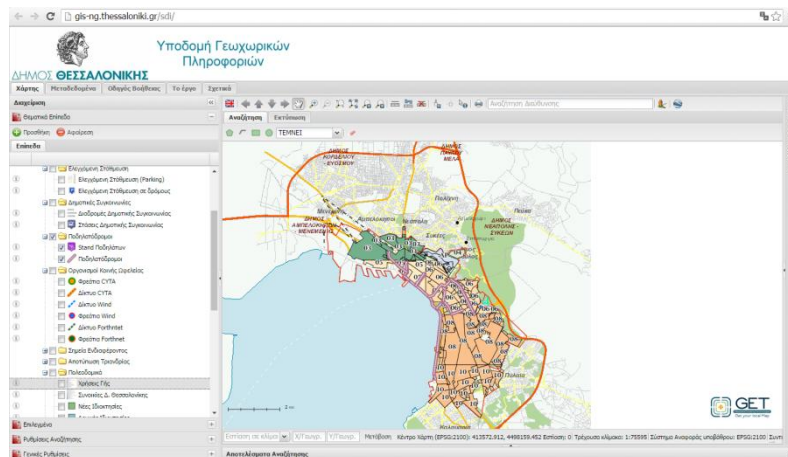


Εικόνα 3.5: Ενημέρωση μετακινούμενου σχετικά με τις Δημόσιες Συγκοινωνίες / Κέντρο Αστικής Κινητικότητας Θεσσαλονίκης - Mobithess



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Επίσης στο μοντέλο του ΙΜΕΤ υπάρχουν αποτυπωμένες οι ειδικές λωρίδες λεωφορείων (Ε.Λ.Λ.) μέχρι το έτος 2012 ενώ διαθέσιμες είναι και οι νέες Ε.Λ.Λ. όπως αυτές καταγράφονται με Απόφαση Δημάρχου (4428), αναρτητέα στο διαδίκτυο στις 15/5/2012 (βλ. παράγραφο 2.3 του παρόντος).



Εικόνα 3.6: Ποδηλατόδρομοι / GIS Δήμου Θεσσαλονίκης

Οι υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι βρίσκονται αποτυπωμένοι στο GIS του Δήμου Θεσσαλονίκης:

Διαθέσιμες είναι επιπλέον οι μελέτες επέκτασης και τροποποίησης του δικτύου ποδηλατοδρόμων καθώς και μελέτες που αφορούν πεζοδρομήσεις στο Δήμο Θεσσαλονίκης (βλ. παράγραφο 2.3 του παρόντος).

Όλα τα παραπάνω μπορούν να γίνουν διαθέσιμα στον ανάδοχο μετά τις σχετικές αδειοδοτήσεις από τους φορείς στους οποίους ανήκουν.

3.7 Στοιχεία Καταγραφής Ατυχημάτων

Το ΙΜΕΤ διαθέτει στοιχεία ατυχημάτων (αριθμός ατυχημάτων, αριθμός νεκρών και παθόντων) από την επίσημη εθνική βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) για τα έτη 2001-2012 (σε βάση SQL). Η εν λόγω βάση περιέχει στοιχεία για τα ατυχήματα όπως αυτά εξάγονται από τα Δελτία Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος (ΔΟΤΑ) που συμπληρώνονται από την Τροχαία στις περιπτώσεις οδικών ατυχημάτων με παθόντες.

Τα εν λόγω στοιχεία αφενός σε ένα πολύ μικρό τους τμήμα αφορούν τα αστικά κέντρα και άρα την πόλη της Θεσσαλονίκης αφετέρου είναι πολύ δύσκολη η πιστοποίηση της θέσης του ατυχήματος. Για το λόγο αυτό δεν προτείνεται η χρήση



της ΕΛ. ΣΤΑΤ. για την καταγραφή των μελανών θέσεων αλλά η απευθείας καταγραφή των ατυχημάτων από τα ΔΟΤΑ των διευθύνσεων Τροχαίας της περιοχής μελέτης.

3.8 Στοιχεία Αποτύπωσης της Διαδικασίας Φορτοεκφόρτωσης

Σχετικά με το σύστημα Φορτοεκφόρτωσης (Φ/Ε) η Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων του Δήμου Θεσσαλονίκης έχει στην κατοχή της λίστα με τις υφιστάμενες θέσεις (πιο αναλυτικά βλ. παράγραφο 2.3 του Παρόντος). Πιο συγκεκριμένα σε 421 σημεία του Δήμου Θεσσαλονίκης υπάρχουν θέσεις Φ/Ε, ενώ για κάθε ένα από τα σημεία αυτά δίνονται οι εξής πληροφορίες: οδός, αριθμός απόφαση Δ.Σ. βάσει της οποίας εγκρίθηκε η θέση, Δημοτική Κοινότητα στην οποία ανήκει η κάθε θέση και συνολικός αριθμός θέσεων ανά σημείο. Το σύνολο των θέσεων Φ/Ε ανά Δημοτική Κοινότητα είναι:

- Για την Α' Δ.Κ. → 338 θέσεις
- Για την Δ.Κ. Β' → 4,
- Για την Δ.Κ. Γ' → 42,
- Για την Δ.Κ. Δ' → 26 και
- Για την Δ.Κ. Ε' → 28.

Επιπλέον υπάρχει διαθέσιμο σχέδιο αποτύπωσης των θέσεων αυτών.

Όσον αφορά στο ωράριο λειτουργίας των θέσεων Φ/Ε ισχύει όπως αυτό ορίζεται στο ΦΕΚ 2005 (Αριθμός φύλλου 1726). Πιο συγκεκριμένα το ΦΕΚ αναφέρει τα εξής:

1. Σε όλες τις οδούς του Δήμου της Θεσσαλονίκης με εξαίρεση τις λεωφορειολωρίδες και τις περιπτώσεις που θα αναφερθούν πιο κάτω ιδιαίτερα:

α. Για φορτηγά ωφέλιμου φορτίου έως 4 τόνων, επιτρέπεται η στάση για Φ/Ε ως εξής:

- Δευτέρα έως Παρασκευή: από 9.30 έως 12.30 και από 22.00 έως 06.30 της επομένης

- Τη Δευτέρα και την Τετάρτη ειδικά θα επιτρέπεται επιπλέον και από τις 18.00 έως 20.00

- Σαββατοκύριακα : από 17.00 του Σαββάτου έως 06.30 της Δευτέρας

- Αργίες : Ελεύθερα



β. Για φορτηγά ωφέλιμου φορτίου από 4 τόνων και άνω, επιτρέπεται η στάση για φορτοεκφόρτωση ως εξής:

- Δευτέρα έως Παρασκευή: από 22.00 έως 6.30 της επομένης
- Σαββατοκύριακα: από 17.00 του Σαββάτου έως 06.30 της Δευτέρας
- Αργίες: Ελεύθερα

2. Λεωφορειολωρίδες

Στις Λεωφορειολωρίδες των οδών : όπως στις ανωτέρω 1α και 1β παραγράφους, με εξαίρεση το χρονικό διάστημα που αυτές οι οδοί λειτουργούν ως Λεωφορειολωρίδες.

3. Ωράριο φορτοεκφόρτωσης για την τροφοδοσία καταστημάτων Super Market στο Κέντρο της Θεσσαλονίκης

• Στην περιοχή του κέντρου του Δήμου της Θεσσαλονίκης που περικλείεται περιμετρικά από τις οδούς : Γ' Σεπτεμβρίου – Αγ. Δημητρίου – Λαγκαδά – Πλατεία Δημοκρατίας – 26ης Οκτωβρίου – Κουντουριώτη – Λ.Νίκης – Β. Γεωργίου Β' – Γ' Σεπτεμβρίου (των οδών αυτών συμπεριλαμβανομένων) καθώς και στις οδούς:

1. Μοναστηρίου (από Μ. Καλού έως Πλ. Δημοκρατίας)

2. Λεωφ. Μεγάλου Αλεξάνδρου

3. Β. Όλγας (από Δελφών έως Βασ. Γεωργίου)

4. Β. Γεωργίου

5. Λεωφ. Στρατού (από Παπαναστασίου έως Πλ.ΧΑΝΘ)

6. Λεωφ. Κ. Καραμανλή

7. Κασσάνδρου

8. Ολυμπιάδος

9. Γρ. Λαμπράκη

10. Γ. Παπανδρέου με εξαίρεση των τυχόν υπάρχουσών Λεωφορειολωρίδων, για τις οποίες το ωράριο ισχύει για το χρονικό διάστημα που αυτές οι οδοί δεν λειτουργούν ως Λεωφορειολωρίδες.



Για όλα τα φορτηγά ανεξάρτητα του ωφέλιμου φορτίου επιτρέπεται η στάση για φορτοεκφόρτωση ως εξής:

- Δευτέρα έως Παρασκευή : από 22.00 έως 06.30 της επομένης
- Σαββατοκύριακα: από 17.00 του Σαββάτου έως 06.30 της Δευτέρας
- Αργίες: Ελεύθερα

Επιπλέον υπάρχει πρόταση καθορισμού νέου ωραρίου φορτοεκφόρτωσης από τον Δήμο Θεσσαλονίκης από τις 8/5/2015, η οποία έχει ψηφιστεί από την Επιτροπή Ποιότητας Ζωής και αναμένεται να περάσει για έγκριση από το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Θεσσαλονίκης. Παρόλο αυτά, σε περίπτωση που εγκριθεί θα πρέπει να αποφασιστεί με Κοινή Υπουργική Απόφαση.



4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

4.1 Εισαγωγή

Η απογραφή των δεδομένων της κυκλοφοριακής λειτουργίας της περιοχής μελέτης από υπάρχουσες πηγές, είναι μια διαδικασία που πραγματοποιήθηκε προκειμένου να καθοριστούν οι ελλείψεις σε στοιχεία τα οποία σε συνδυασμό με τα ήδη υπάρχοντα μπορούν να περιγράψουν με ακρίβεια την υφιστάμενη κατάσταση. Το επόμενο βήμα αφορά στο σχεδιασμό ερευνών και μετρήσεων καταγραφής των χαρακτηριστικών κυκλοφορίας, στάθμευσης και συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης που θα οδηγήσουν στην πλήρη καταγραφή του μεταφορικού συστήματος του Δήμου Θεσσαλονίκης ώστε να επικαιροποιηθεί πλήρως το κυκλοφοριακό μοντέλο της πόλης, να αναλυθούν τα υφιστάμενα προβλήματα στα οποία καλούνται να απαντήσουν τα προτεινόμενα μέτρα Βιώσιμης Κινητικότητας και να χαραχθεί η νέα πολιτική του Δήμου που θα καταστήσει την πόλη βιώσιμη και έξυπνη.

Στις παρακάτω ενότητες ακολουθεί η αξιολόγηση των ελλείψεων σε κυκλοφοριακά δεδομένα ενώ γίνεται επιπλέον αναφορά στον προτεινόμενο τρόπο και τη μεθοδολογία συλλογής των απαραίτητων επιμέρους στοιχείων.

4.2 Επικαιροποίηση του Ψηφιοποιημένου Οδικού Δικτύου και Χρήσεων Γης

Για την επικαιροποίηση του οδικού δικτύου, θα αναπτυχθεί σχετικό αλγόριθμος σύγκρισης του υφιστάμενου οδικού δικτύου που διαθέτει το ΙΜΕΤ με δικτυακές πηγές ανοιχτών χαρτογραφικών δεδομένων που προσφέρουν χαρτογραφικά υπόβαθρα και συγκεκριμένα με αυτό που προσφέρεται από το OpenStreetMap (www.openstreetmap.org). Η επεξεργασία αυτή θα επιτρέψει την συγκεκριμενοποίηση των τμημάτων που παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις. Στην συνέχεια θα διατεθεί στον μελετητή αρχείο γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών στο οποίο θα αποτυπώνονται τα τμήματα αυτά και θα ζητηθεί η επικαιροποίηση των χαρακτηριστικών τους έπειτα από επιτόπιες αυτοψίες.

Όσον αφορά στις χρήσεις γης, ο Ανάδοχος καλείται, έχοντας ως βάση τα πλέον πρόσφατα στοιχεία για τις χρήσεις γης- όπως αυτές αποτυπώθηκαν στην πρόταση αναθεώρησης του ΓΠΣ ή από λοιπές πρόσφατες μελέτες- να καταγράψει τις



υφιστάμενες σημαντικές και ειδικές χρήσεις γης, δηλαδή τους άξονες υψηλής επισκεψιμότητας (πόλους έλξης) με σκοπό να υπολογιστούν τα ποσοστά αυτών των χρήσεων γης σε δημόσιες υπηρεσίες που επισκέπτεται συχνά ο πολίτης και ο πολίτης ΑμεΑ, σε σημεία με γενικό ενδιαφέρον κι ενδιαφέρον από ΑμεΑ (π.χ. εμπορικές ζώνες, θέατρα/κινηματογράφοι, αθλητικές εγκαταστάσεις κλπ) και σε σημεία με τουριστικό ενδιαφέρον.

Η κατηγοριοποίηση των χρήσεων γης θα ακολουθεί την αντίστοιχη της πρότασης αναθεώρησης του ΓΠΣ. Το τεχνικό κείμενο με την επεξήγηση της διαδικασίας συλλογής και υπολογισμού των χρήσεων γης (ποσοστά) θα συνοδεύεται από αντίστοιχο χάρτη σε κατάλληλη κλίμακα.

4.3 Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Καταγραφής Κυκλοφοριακών Φόρτων

Στο πλαίσιο της επικαιροποίησης και συμπλήρωσης των δεδομένων που φορούν στους κυκλοφοριακούς φόρτους, το ΙΜΕΤ θα προδιαγράψει σε συνεργασία με τον μελετητή σημαντικές και αντιπροσωπευτικές οδούς στο δίκτυο για τις οποίες θα πραγματοποιηθούν 24ώρες μετρήσεις με σκοπό την βαθμονόμησης του μητρώου Προέλευσης Προορισμού.

Συγκεκριμένα οι οδοί που θα επιλεγθούν θα συγκεντρώνουν μεγάλο ποσοστό της ημερήσιας κυκλοφορίας σε ώρα αιχμής (παράδειγμα για καθημερινή 8-9 το πρωί παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα). Για αυτές τις οδούς θα επιλεγθούν θέσεις μέτρησης οι οποίες να προσφέρουν πληροφορία για τις εισόδους και εξόδους ζωνών μεγάλης παραγωγής και έλξης μετακινήσεων, καθώς και να δίνουν την δυνατότητα καταγραφής της εξέλιξης των ουρών σε περιπτώσεις κυκλοφοριακής συμφόρησης.



Εικόνα 4.1: Οδοί που συγκεντρώνουν μεγάλο ποσοστό φόρτων της ημερήσιας κυκλοφορίας σε ώρα αιχμής

Ταυτόχρονα, σε συνεργασία με το Δήμο Θεσσαλονίκης και τον μελετητή θα πραγματοποιηθούν δειγματοληπτικές μελέτες επαλήθευσης των φόρτων που προσμετρούνται από τα ήδη υπάρχοντα συστήματα καταγραφής της κυκλοφορίας. Αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν 3 ωριαίες μετρήσεις σε διαφορετικές κυκλοφοριακές καταστάσεις (κατάσταση ελεύθερης ροής, κατάσταση μέσης κυκλοφορίας και κυκλοφοριακή συμφόρηση) για την κάλυψη μεγάλου φάσματος σε επίπεδο πιθανού σφάλματος. Οι μετρήσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν τόσο σημειακές μετρήσεις φόρτων όσο και ταχυτήτων. Σε περίπτωση εξεύρεσης σημαντικών διαφορών (μεγαλύτερων του 5%) θα προταθεί η βαθμονόμηση των μετρητικών συστημάτων.

Σχετικά με τις μετρήσεις κόμβων, σε συνεργασία με το Δήμο Θεσσαλονίκης και τον μελετητή θα υποδειχθούν προς μέτρηση οι 20 κόμβοι με τα μεγαλύτερα κυκλοφοριακά φορτία (ως αναφορά στις συνολικές διελεύσεις όλων των στρέφουσων κινήσεων).

4.4 Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Προέλευσης Προορισμού Μετακινήσεων

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει έρευνα ερωτηματολογίων σε 10.000 νοικοκυριά που θα καλύπτει την Μητροπολιτική Περιοχή Θεσσαλονίκης (Μ.Π.Θ.), όπου θα καταγραφούν για όλα τα μέλη οι



ημερήσιες μετακινήσεις και τα στοιχεία αυτών καθώς και τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του μεταφορικού τους μέσου.

Έχοντας ήδη υλοποιήσει δύο τηλεφωνικές έρευνες για την επικαιροποίηση του μητρώου Π-Π του Δήμου Θεσσαλονίκης και έχοντας αξιολογήσει τα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής, το ΙΜΕΤ προτείνει την πραγματοποίηση της νέας έρευνας στις οικίες των συνεντευξιαζόμενων κατά τις απογευματινές ώρες ώστε να επιτευχθεί η εξεύρεση μεγάλου μέρους των μελών του νοικοκυριού. Για την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος προτείνεται η δειγματοληψία με εφαρμογή τυχαίας επιλογής νοικοκυριών από συγκεκριμένες κλάσεις βάσει στοιχείων που έχουν βρεθεί από προηγούμενες μελέτες να επηρεάζουν τις επιλογές μετακίνησης (αριθμός ταξιδιών, επιλογή μέσου) όπως το εισόδημα, η απασχόληση και η κατοχή οχήματος ιδιωτικής χρήσης.

Το ερωτηματολόγιο θα σχεδιαστεί ώστε να περιλαμβάνει στοιχεία για το μητρώο προέλευσης προορισμού (ημερολόγιο μετακινήσεων την προηγούμενη μέρα), στοιχεία για την επιλογή μέσου και ποιοτικούς δείκτες για τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς.

Η δειγματοληψία αλλά και η οριστικοποίηση του ερωτηματολογίου θα πραγματοποιηθούν σε πλήρη συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή. Στα πλαίσια της συνεργασίας, τονίζεται ότι για την ομαλή διεξαγωγή της έρευνας, απαραίτητη θεωρείται η αναγγελία της μελέτης και συγκεκριμένα της έρευνας ερωτηματολογίων και η δημοσιοποίηση της στα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ραδιόφωνο και δημοτική τηλεόραση).

4.5 Στοιχεία Αποτύπωσης των Χαρακτηριστικών Στάθμευσης

Για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης που αφορά στο σύστημα στάθμευσης του Δήμου, απαραίτητη κρίνεται η επικαιροποίηση των στοιχείων που καταγράφηκαν στην υπάρχουσα μελέτη του 2012 (βλ. παράγραφο 2.3 του παρόντος). Η επικαιροποίηση των στοιχείων θα οδηγήσει αφενός στον υπολογισμό εκ νέου του ακριβούς ισοζυγίου προσφοράς/ζήτησης στην περιοχή μελέτης και αφετέρου στην επισήμανση των αναγκών στάθμευσης των κύριων χρηστών του οδικού δικτύου (κάτοικοι, επισκέπτες, επαγγελματίες, ΑμΕΑ). Επιπλέον θα επισημανθούν οι ελλείψεις σε θέσεις στάθμευσης για διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης, δίκυκλα, ποδήλατα και ειδικές θέσεις. Τέλος θα προσδιοριστούν και τα σημεία εισόδου-εξόδου από και προς δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης.



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Πιο αναλυτικά η προτεινόμενη μεθοδολογία της αποτύπωσης των χαρακτηριστικών στάθμευσης περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

α) Επιλογή βασικών οδικών αξόνων της περιοχή μελέτης, όπου θα πραγματοποιηθεί η καταγραφή των χαρακτηριστικών στάθμευσης. Η επιλογή των αξόνων θα πραγματοποιηθεί από τον Δήμο Θεσσαλονίκης. Συνολικά προτείνονται σαράντα άξονες.

β) Έρευνα καταγραφής προσφοράς και εναλλαγής στους επιλεχθέντες βασικούς οδικούς άξονες. Η καταγραφή θα περιλαμβάνει:

→ χώρους στάθμευσης εκτός οδού (χωρητικότητα, τιμολογιακή πολιτική, στοιχεία πληρότητας και δείκτη εναλλαγής)

→ χαρακτηρισμένους υπέργειους και υπόγειους χώρους στάθμευσης όπως αυτοί προβλέπονται από τη ρυμοτομία

→ χώρους όπου στεγάζονται ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ, ΟΤΑ, υπηρεσίες υγείας, πρόνοιας, αθλητισμού, συναυλιών κλπ.

→ χώρους στάθμευσης ΑμΕΑ

→ κενά οικοπέδα (δημοσίου), που μπορούν να αξιοποιηθούν ως χώροι στάθμευσης

→ θέσεις εισόδων-εξόδων οχημάτων σε χώρους στάθμευσης (τρόπο πρόσβασης σε αυτούς)

4.6 Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Λειτουργίας των Μ.Μ.Μ και Άλλων Ήπιων Μεταφορικών Μέσων

Ο μελετητής σε συνεργασία με την Αναθέτουσα αρχή και τους Αρμόδιους Φορείς θα πραγματοποιήσει καταγραφή των χαρακτηριστικών των αστικών λεωφορειακών γραμμών (υφιστάμενων γραμμών ΟΑΣΘ) που καλύπτουν όλη τη Μητροπολιτική Περιοχή της Θεσσαλονίκης και διέρχονται από την περιοχή μελέτης. Τα χαρακτηριστικά που θα καταγραφούν θα αφορούν κυρίως σε στοιχεία που δε συλλέγονται από τον ΟΑΣΘ. Ένα από τα βασικά στοιχεία αποτελεί η εκτίμηση της επιβατικής κίνησης των γραμμών που διέρχονται από το Δήμο καθώς οι εκτιμήσεις του ΟΑΣΘ βασίζονται κυρίως στα στοιχεία εισιτηρίων. Για το σκοπό αυτό θα πραγματοποιηθεί Μελέτη Μετακινήσεων στα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς με έρευνα επιβατικής κίνησης σε 30 βασικές λεωφορειακές γραμμές για μια



τυπική ημέρα, για ένα 12ωρο. Συμπληρωματικά θα συλλεχτούν στοιχεία που αφορούν στους χώρους στάθμευσης τουριστικών λεωφορείων, εκδοτηρίων που παρανόμως λειτουργούν ως πρακτορεία, τα χαρακτηριστικά τους, τις θέσεις δικύκλων, τις θέσεις ταξί, τις θέσεις φορτηγών Δημοσίας Χρήσης κ.α. Επίσης, θα πραγματοποιηθεί καταγραφή των αδειών, των δρομολογίων και των στάσεων, των τουριστικών διαδρομών λεωφορείων, οχημάτων τύπου τρένων και ποδηλάτων που λειτουργούν στην περιοχή μελέτης.

Ο Ανάδοχος καλείται επίσης να συγκεντρώσει πληροφορίες και να αποτυπώσει τα υπό μελέτη ή κατασκευή δίκτυα δημοσίων συγκοινωνιών (μετρό, τραμ, θαλάσσια συγκοινωνία κτλ) και τα βασικά στοιχεία αυτών π.χ. στάσεις, γραμμές, τερματικοί κτλ. .

Η ανάλυση όλων των παραπάνω δεδομένων θα καταλήξει σε συμπεράσματα που αφορούν στην γεωγραφική κάλυψη του Δήμου από τα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς και στις ανάγκες που προκύπτουν για αναμόρφωση τους αλλά και για δημιουργία ή/και καλύτερη αξιοποίηση υποδομών “park & ride”. ένταξη νέων κέντρων εξυπηρέτησης, αλλαγές που αφορούν στο συνδυασμό των μεταφορικών μέσων κ.α.

Σε σχέση με τις λοιπές ήπιες μορφές μετακίνησης, θα χρειαστεί ο μελετητής να προβεί σε εντοπισμό και καταγραφή θέσεων με σημαντικές ροές πεζών (έρευνα σε τουλάχιστον 40 διατομές και 20 κόμβους) στην περιοχή μελέτης και συσχέτιση με υφιστάμενες και επικείμενες υποδομές δικτύων πεζοδρόμων. Επιπλέον θα πρέπει να εντοπιστούν και να καταγραφούν τα ποσοστά ΑμεΑ και ΑΜΚ στο σύνολο των μετακινούμενων.

Όσον αφορά στη χρήση του ποδηλάτου, θα πρέπει να γίνει ο εντοπισμός θέσεων με σημαντικές ροές ποδηλάτων (έρευνα σε τουλάχιστον 40 διατομές και 20 κόμβους) στην περιοχή μελέτης και συσχέτιση με υφιστάμενες και επικείμενες υποδομές δικτύων ποδηλατοδρόμων. Ταυτόχρονα θα διερευνηθούν πιθανά σημεία χωροθέτησης στάθμευσης ποδηλάτων καθώς επίσης και χωροθέτησης συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων.

4.7 Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Καταγραφής Ατυχημάτων

Η καταγραφή ατυχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης προτείνεται να περιέχει στοιχεία των τριών τελευταίων ετών (2013, 2014 και 2015). Τα στοιχεία αυτά θα ληφθούν από την ΕΛ.ΣΤΑΤ και τις αστυνομικές αρχές και θα αφορούν τόσο σε θανατηφόρα ατυχήματα όσο και σε ατυχήματα με τραυματισμό για τα οποία



συμπληρώνεται Δελτίο Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων. Για την λεπτομερή καταγραφή τους, θα δημιουργηθεί η αντίστοιχη βάση δεδομένων. Κύριος σκοπός είναι η επισήμανση των μελανών σημείων της περιοχής μελέτης.

4.8 Επικαιροποίηση και Συμπλήρωση των Δεδομένων Αποτύπωσης της Διαδικασίας Φορτοεκφόρωσης

Όσον αφορά στη συμπλήρωση των δεδομένων αποτύπωσης της διαδικασίας φορτοεκφόρωσης η μεθοδολογία επικαιροποίησης περιλαμβάνει:

- α) Επιλογή από τον Δήμο Θεσσαλονίκης πέντε τουλάχιστον οδικών αξόνων στην περιοχή μελέτης. Οι άξονες μπορεί να αποτελούνται από περισσότερες από μία οδούς και σε αυτούς θα πρέπει να λειτουργούν όλα τα είδη επιχειρήσεων.
- β) Καταγραφή σε αυτούς τους άξονες του καθεστώτος στάθμευσης, του ποσοστού τήρησης του ωραρίου φορτοεκφόρωσης, του δείκτη εναλλαγής των θέσεων αλλά και της παραβατικότητας που ισχύουν σε αυτές. Η καταγραφή θα πραγματοποιηθεί μέσα στο χρονικό διάστημα τριών ημερών (δύο τυπικές και ένα Σάββατο) για τουλάχιστον 18 ώρες.



5 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

5.1 Αποτύπωση των Χαρακτηριστικών του Οδικού Δικτύου και των Χρήσεων Γης

5.1.1 Εισαγωγή

Αντικείμενο της έρευνας αυτής αποτελεί η αναλυτική καταγραφή των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου έτσι ώστε να μπορεί αυτό να ιεραρχηθεί και να προσομοιωθεί στο μοντέλο κυκλοφοριακού σχεδιασμού.

Εξίσου σημαντικό στόχο της έρευνας αυτής αποτελεί και η καταγραφή ζωνών των ειδικών χρήσεων. Η πλήρης καταγραφή των χαρακτηριστικών των ζωνών αυτών κρίνεται σκόπιμη ώστε να εξαχθούν επαρκή στοιχεία και να εκτιμηθούν δείκτες επισκεψιμότητας ανά θέση εργασίας και τύπο θέσης εργασίας.

Τα στοιχεία τα οποία θα περιληφθούν στην αποτύπωση του δικτύου θα προέρχονται από υφιστάμενες βάσεις δεδομένων αλλά και από εξειδικευμένες καταγραφές που θα πραγματοποιηθούν σε όλο το οδικό δίκτυο.

5.1.2 Μεθοδολογία Έρευνας

Ο Φορέας Ανάθεσης θα παρέχει στον Ανάδοχο πρόσβαση μέσω ενός WMS Service στο GIS του Δήμου Θεσσαλονίκης, που περιέχει αναλυτικά στοιχεία για τα όρια του Δήμου και μόνο τα οικοδομικά τετράγωνα (Ο.Τ.) και τα ονόματα οδών. Εναλλακτικά το ΙΜΕΤ θα παρέχει στον Ανάδοχο σχετικό ψηφιακό υπόβαθρο προς χρήση.

Ο Ανάδοχος καλείται να συμπληρώσει το δοθέν υπόβαθρο με επιτόπου καταγραφές έτσι ώστε για όλο το βασικό αστικό δίκτυο να υπάρχει ξεκάθαρη ιεράρχηση οδών στις παρακάτω κατηγορίες και κατάταξη βάσει ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ (Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων-Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου):

1. Ελεύθερη Λεωφόρος
2. Λεωφόρος Ταχείας Κυκλοφορίας
3. Πρωτεύουσα Αρτηρία

3.1 Μονόδρομος



3.2 Αμφίδρομος

3.2.1 Χωρίς Νησίδα

3.2.2 Με Νησίδα

4. Δευτερεύουσα Αρτηρία

4.1 Μονόδρομος

4.2 Αμφίδρομος

4.2.1 Χωρίς Νησίδα

4.2.2 Με Νησίδα

5. Συλλεκτήρια Οδός

5.1 Μονόδρομος

5.2 Αμφίδρομος

5.2.1 Χωρίς Νησίδα

5.2.2 Με Νησίδα

6. Τοπική Οδός

6.1 Μονόδρομος

6.2 Αμφίδρομος

7. Πεζόδρομος

7.1 Αμιγής Πεζόδρομος

7.2 Δρόμος ήπιας κυκλοφορίας

Η ιεράρχηση και η κυκλοφοριακή οργάνωση του δικτύου θα προκύψει αρχικά με βάση τα βασικά λειτουργικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά των οδών τα οποία θα καταγραφούν (πλάτος, αριθμός λωρίδων, διαχωριστική νησίδα, κατεύθυνση, χωρητικότητα, σηματοδότηση, ύπαρξη λεωφορειολωρίδας ή άλλων λωρίδων αποκλειστικής χρήσης, στάσεις ΜΜΜ, ύπαρξη και πλάτος πεζοδρομίου, καθεστώς στάθμευσης, κλίση οδών, ισχύουσες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις όπως μονοδρομήσεις, απαγορεύσεις κατευθύνσεις, πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.α.) ενώ θα επικαιροποιηθεί μετά την καταγραφή και ανάλυση των μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου.



Ο Ανάδοχος θα συντάξει πίνακα με τα γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των οδών της ΠΜ, και θα αξιολογήσει την τήρηση ή μη των προδιαγραφών ΟΜΟΕ.

Επιπλέον, θα γίνει καταγραφή των υφιστάμενων σηματοδοτούμενων κόμβων, διαβάσεων πεζών και άλλων υποδομών εξυπηρέτησης των μεταφορών (θέσεις σταθμών στάθμευσης, θέσεις ταξί, θέσεις φορτοεκφόρτωσης κλπ) σε ολόκληρη την ΠΜ.

Η καταγραφή – συμπλήρωση των λειτουργικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών του αστικού δικτύου της βασικής περιοχής μελέτης θα πραγματοποιηθεί σε επίπεδο τοπικής οδού, για τη Ζώνη επιρροής Κέντρου θα επικαιροποιηθούν μόνο τμήματα από το βασικό οδικό αστικό δίκτυο σε επίπεδο δευτερεύουσας αρτηρίας ενώ για τις υπόλοιπες περιοχές της Μητροπολιτικής Θεσσαλονίκης θα επικαιροποιηθούν μόνο τμήματα σε επίπεδο πρωτεύουσας αρτηρίας.

5.1.3 Διεξαγωγή Καταγραφών Οδικού Δικτύου

Οι καταγραφές των λειτουργικών και τεχνικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου θα πραγματοποιηθούν από τον πρώτο μήνα υλοποίησης της μελέτης ώστε το τελικό δίκτυο να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις έρευνες (νοικοκυριών, Π-Π, κυκλοφοριακών φόρτων, στάθμευσης κ.α.).

Η αποτύπωση των λειτουργικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών θα πραγματοποιηθεί σε ειδικά διαμορφωμένα καταγραφικά φύλλα στα οποία κάθε κόμβος και κάθε οδικό τμήμα του οδικού δικτύου θα έχει ένα συγκεκριμένο κωδικό αλλά και περιγραφικό προσδιορισμό θέσης (όνομα οδού, όνομα καθέτων οδών ανάμεσα στις οποίες ανήκει το τμήμα). Για κάθε τμήμα του αστικού οδικού δικτύου από αυτά τα οποία θα δοθούν στον Ανάδοχο από την Αναθέτουσα αρχή, θα συμπληρώνονται τα παρακάτω δεδομένα :

- Περιγραφή άξονα (οδός από κόμβο έως κόμβο)
- Όνομα οδικού άξονα και του Δ.Δ που ανήκει το οδικό τμήμα
- Αρίθμηση οδού (από – έως) κατά μήκος του οδικού τμήματος
- Πλάτος τμήματος
- Μήκος τμήματος
- Κλίση τμήματος
- Κατεύθυνση τμήματος (από κόμβο προς κόμβο ή διπλή)
- Αρ. λωρίδων σχεδιασμού ανά κατεύθυνση
- Αρ. λειτουργικών λωρίδων ανά κατεύθυνση (ανάλογα με τη νόμιμη ή παράνομη στάθμευση).



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

- Αρ. λωρίδων αποκλειστικής χρήσης ανά κατεύθυνση
- Ταχύτητα σχεδιασμού
- Πλάτος Αρ. λωρίδων αποκλειστικής χρήσης ανά κατεύθυνση
- Ύπαρξη σηματοδότη
- Ύπαρξη πεζοδρομίου
- Πλάτος πεζοδρομίου
- Καθεστώς στάθμευσης
- Ύπαρξη διαχωριστικής νησίδας
- Πλάτος διαχωριστικής νησίδας
- Καθεστώς προτεραιότητας
- Άλλες ρυθμίσεις/διαμορφώσεις

Συγχρόνως για κάθε κόμβο του οδικού δικτύου θα καταγράφονται οι παρακάτω πληροφορίες:

- Ακριβής θέση του κόμβου
- Ύπαρξη σηματοδότησης και φάσεις
- Ύπαρξη σήμανσης προτεραιότητας
- Αριθμός κινήσεων που επιτρέπονται.

Οι καταγραφές αυτές θα πραγματοποιηθούν από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό το οποίο σε ομάδες των δέκα ατόμων θα σαρώσει όλα τα σημεία του οδικού δικτύου στα οποία δεν έχουν καταγραφεί τα παραπάνω στοιχεία. Ο Ανάδοχος έχει τη πλήρη ευθύνη για την οργάνωση της παραπάνω έρευνας ενώ όλο το απογραφικό υλικό και η δομή της βάσης δεδομένων θα σχεδιαστεί από αυτόν και θα εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης του έργου.

Μετά την ολοκλήρωση της έρευνας απογραφής του οδικού δικτύου, όλα τα στοιχεία θα καταχωρηθούν στην ειδικά διαμορφωμένη βάση δεδομένων σε ψηφιακό υπόβαθρο GIS.

Το τελικό υπόβαθρο που θα δημιουργηθεί, θα ελεγχθεί σε πληρότητα και εγγυρότητα και θα αποτελέσει το δίκτυο αναφοράς για όλες τις κυκλοφοριακές έρευνες που θα ακολουθήσουν.

5.1.4 Διεξαγωγή Καταγραφών Χρήσεων Γης

Οι καταγραφές των χρήσεων γης αποτελούν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι για την αποτύπωση των περιοχών που λειτουργούν ως πόλοι έλξης μετακινήσεων και άρα τη σωστή δημιουργία και προσαρμογή του μοντέλου Π-Π. Λόγω της έλλειψης καταχωρημένων στοιχείων για τους χώρους αυτούς, ο ανάδοχος καλείται κατά την



απογραφή συγκεκριμένων αξόνων του οδικού δικτύου και ανά οικοδομικό τετράγωνο να καταγράψει.

- δημόσιες υπηρεσίες που επισκέπτεται συχνά ο πολίτης και άρα και ο πολίτης ΑμεΑ.
- σημεία με γενικό ενδιαφέρον άρα και ενδιαφέρον από ΑμεΑ (π.χ. εμπορικά καταστήματα, θέατρα/κινηματογράφοι, αθλητικές εγκαταστάσεις κ.λ.π.)
- Χώρους με τουριστικό ενδιαφέρον (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι, εκκλησίες, περιοχές φυσικού κάλλους κ.λ.π.)

Επισημαίνεται ότι στα παραπάνω θα ληφθούν υπόψη και στοιχεία που άπτονται της κινητικότητας ΑΜΕΑ, πχ ύπαρξη υποδομών όπως ράμπες και παρεμβάσεων σε σχολικούς δακτυλίους. Όλα τα παραπάνω θα εισαχθούν σε βάση δεδομένων.

Για την εκτίμηση των δεικτών επισκεψιμότητας ανά θέση εργασίας και τύπο επαγγελματικής δραστηριότητας κρίνεται σκόπιμο να διεξαχθεί έρευνα πεδίου επαρκούς δείγματος εργαζομένων έπειτα από συμφωνία του Αναδόχου με τον Δήμο Θεσσαλονίκης. Η μέθοδος δειγματοληψίας καθώς και το ακριβές περιεχόμενο παρέχεται από την αναθέτουσα αρχή και θα περιλαμβάνει την σάρωση όλης της περιοχής μελέτης και των ζωνών επιρροής για την καταγραφή επιχειρήσεων ανά Ο.Τ. με συγκεκριμένη δειγματοληψία βάσει της οποίας θα επιλέγονται καταστήματα στα οποία θα πραγματοποιηθεί η παρακάτω έρευνα.

5.2 Στόχοι και Αντικείμενο της Έρευνας στα Νοικοκυριά

5.2.1 Εισαγωγή

Η έρευνα Προέλευσης – Προορισμού Μετακινήσεων στοχεύει στον προσδιορισμό του μεγέθους/έντασης και των χαρακτηριστικών της ζήτησης μετακινήσεων στο σύνολο της Μητροπολιτικής Περιοχής της Θεσσαλονίκης, ώστε να είναι δυνατός ο αναλυτικός προσδιορισμός των συγκοινωνιακών αναγκών στην περιοχή μελέτης. Το αποτέλεσμα της έρευνας αυτής θα τροφοδοτήσει με τα κατάλληλα δεδομένα τη μελέτη Βιώσιμης Κινητικότητας όσον αφορά στην εκτίμηση και αξιολόγηση της ζήτησης των μετακινήσεων, στον σχεδιασμό των μεταφορών της περιοχής μελέτης, στην κατάρτιση των μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων μέτρων δράσης και τον προσδιορισμό του κόστους των απαιτούμενων έργων.



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Βασικός γενικός στόχος της Έρευνας Προέλευσης – Προορισμού είναι να προσδιορίσει πόσοι και ποιοι επιθυμούν να μετακινηθούν από κάθε σημείο της Μητροπολιτικής Περιοχής της Θεσσαλονίκης προς κάθε άλλο, πότε, με ποιο μέσο, για ποιο σκοπό, πόσος χρόνος αναλώνεται, κ.ο.κ.. Δευτερευόντως, επιδιώκεται η ποιοτική αξιολόγηση της ζήτησης των μετακινήσεων, με την εκτίμηση των σημαντικότερων παραγόντων, που αφορούν, περιγράφουν ή/και προβλέπουν τη σχέση της συμπεριφοράς (των επιλογών μετακίνησης) του μετακινούμενου πληθυσμού με τις προσφερόμενες δυνατότητες μετακίνησης. Τέτοιοι δευτερεύοντες επιμέρους στόχοι ενδεικτικά είναι:

- Η εκτίμηση των χαρακτηριστικών των χρηστών διαφόρων μέσων μεταφοράς και κυρίως των ΜΜΜ και η διερεύνηση της συμπεριφοράς των διαφόρων τύπων χρηστών.
- Η (ποσοτική) εκτίμηση της (ισοδύναμης χρηματικής) αξίας που έχει για τους μετακινούμενους ο χρόνος ταξιδιού και οι διάφορες συνιστώσες του.
- Η εξέταση της διαφοροποίησης των χαρακτηριστικών της ζήτησης των μετακινήσεων κατά περιοχή και κατά κατηγορία μετακινούμενων.
- Ο προσδιορισμός της σχέσης της κινητικότητας και ζήτησης για μετακινήσεις αναφορικά προς τη μεταβολή διαφόρων παραγόντων, όπως ο χρόνος και το κόστος μετακίνησης.
- Ο προσδιορισμός των τμημάτων του πληθυσμού, τα οποία είναι δέσμια στα διάφορα μέσα μεταφοράς και πρωτίστως στις Αστικές Συγκοινωνίες.
- Η άποψη των μετακινούμενων για τις προσφερόμενες υπηρεσίες των Δημοσίων Συγκοινωνιών

Το συνολικό έργο περιλαμβάνει τις ακόλουθες επί μέρους έρευνες:

1. **Έρευνα Προέλευσης - Προορισμού** που διεξάγεται με συνεντεύξεις σε νοικοκυριά κατά την τυπική περίοδο. Τα στοιχεία της έρευνας αυτής θα αποτελέσουν τη βάση για την εκτίμηση των μεγεθών της ζήτησης μετακινήσεων στην ευρύτερη Μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης.
2. **Έρευνα Δεδηλωμένης Προτίμησης**, που αφορά στη συλλογή πληροφοριών μέσω συνεντεύξεων για τις προτιμήσεις των μετακινούμενων ως προς τα κύρια χαρακτηριστικά (χρόνος/κόστος) των μετακινήσεων με διάφορα μεταφορικά μέσα. Από τα στοιχεία της έρευνας αυτής θα εκτιμηθούν οι αξίες των χρόνων μετακίνησης.
3. **Έρευνα ικανοποίησης πελατών Μ.Μ.Μ. κι εναλλακτικής μετακίνησης (πεζή μετακίνηση, μετακίνηση με ποδήλατο)**, που αφορά στην καταγραφή των απόψεων του επιβατικού κοινού των Δ.Σ. για την ποιότητα των προσφερόμενων



υπηρεσιών τους, αλλά και την ικανοποίηση των χρηστών του οδικού δικτύου (πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι), ως προς τις υφιστάμενες υποδομές.

Για την αναγωγή των στοιχείων, που θα προκύψουν από τα δείγματα των παραπάνω ερευνών, στους αντίστοιχους στατιστικούς πληθυσμούς και για τη βελτίωση της ακρίβειας των εκτιμήσεων της αναγωγής θα χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα των Κυκλοφοριακών Μετρήσεων που περιγράφονται στο κεφάλαιο 4 του παρόντος τεύχους και για το λόγο αυτό οι συνεντεύξεις στα νοικοκυριά είναι απαραίτητο να έχουν το ίδιο ακριβώς χρονικό και γεωγραφικό πλαίσιο αναφοράς με τις αντίστοιχες κυκλοφοριακές μετρήσεις (θα πρέπει δηλαδή να διεξαχθούν παράλληλα/κατά την ίδια χρονική περίοδο).

Το συνολικό μέγεθος του δείγματος της έρευνας νοικοκυριών είναι συνάρτηση του πληθυσμού νοικοκυριών (της πιο πρόσφατης απογραφής) και του ποσοστού δείγματος και, στο σύνολο της μητροπολιτικής περιοχής, εκτιμάται ότι θα είναι τουλάχιστον 15.000 ερωτηματολόγια που αντιστοιχούν σε 10.000 νοικοκυριά. Από το σύνολο των 10.000 νοικοκυριών τα 2.000 ερωτηματολόγια θα απευθύνονται σε νοικοκυριά τα οποία έχουν τουλάχιστον ένα μέλος που ανήκει στην ειδική ομάδα των ΑμεΑ και ΑΜΚ. Η έρευνα Δεδηλωμένης Προτίμησης αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της έρευνας Π-Π. και θα πραγματοποιηθεί στο 30% των ερωτηματολογίων (3000 νοικοκυριά).

Σχετικά με την έρευνα ικανοποίησης χρήσης ΜΜΜ και λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της χρήσης ΜΜΜ που προκύπτουν από προηγούμενες έρευνες και την μεθοδολογία δειγματοληψίας που παρουσιάζεται σε παρακάτω υπο-κεφάλαιο, ορίζεται ως κατ'ελάχιστο ποσοστό 15 % επί του συνόλου των ερωτηματολογίων (1500 νοικοκυριά). Η διαδικασία κατάρτισης πλάνου δειγματοληψίας ορίζεται ποσοστιαία στις ζώνες δειγματοληψίας που παρουσιάζονται στο αντίστοιχο υπο-κεφάλαιο.

Αντίστοιχα για την έρευνα δειγματοληψίας για πεζούς κατ' ελάχιστον ορίζεται ως απαραίτητη η συγκέντρωση ποσοστού 5% επί του συνόλου των ερωτηματολογίων (500 νοικοκυριά) με έμφαση στις μετακινήσεις που πραγματοποιούνται στη περιοχή μελέτης.

Για την έρευνα δειγματοληψίας για ποδηλάτες κατ' ελάχιστον ορίζεται ως απαραίτητη η συγκέντρωση ποσοστού 5% επί του συνόλου των ερωτηματολογίων (500 νοικοκυριά).



5.2.2 Αντικείμενο της έρευνας

5.2.2.1 Έρευνα Προέλευσης - Προορισμού

Το αντικείμενο της έρευνας νοικοκυριών είναι η συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και των χαρακτηριστικών των μετακινήσεων του πληθυσμού της μητροπολιτικής περιοχής Θεσσαλονίκης κατά την τυπική περίοδο. Η έρευνα περιλαμβάνει τη διεξαγωγή συνεντεύξεων σε τυχαίο δείγμα νοικοκυριών της ευρύτερης μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης με την υλοποίηση συγκεκριμένης μεθοδολογίας συλλογής δεδομένων. Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί σε 10.000 νοικοκυριά (15.000 ερωτηματολόγια με ελάχιστο επαρκές δείγμα τα 13.500 ερωτηματολόγια). Η καταγραφή των μετακινήσεων όλων των μελών του νοικοκυριού θα πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας την τεχνική της καταγραφής του ημερολογίου δραστηριοτήτων του ερωτώμενου, στην οποία θα πρέπει να καταγράφονται όλες οι μετακινήσεις για την προηγούμενη ημέρα από την διεξαγωγή του ερωτηματολογίου. Κατά τις συνεντεύξεις, ως περίοδος αναφοράς των μετακινήσεων των μελών του νοικοκυριού θα λαμβάνεται το προηγούμενο 24ωρο της συνέντευξης. Για την πεζή μετακίνηση και μετακίνηση με ποδήλατο θα πρέπει απαραίτητως να καταγράφονται τα πλήρη στοιχεία των δρόμων που αποτέλεσαν τα τμήματα του δρομολογίου που ακολουθήθηκε συμπεραλθανομένων ποιοτικών χαρακτηριστικών μετακίνησης όπως ο βαθμός προσβασιμότητας στο δίκτυο και ο βαθμός επικινδυνότητας αυτών των δύο κατηγοριών μετακινούμενων. Τονίζεται ότι θα πριν την διεξαγωγή της έρευνας, θα πραγματοποιηθεί έρευνα πιλότος για την αύξηση της συλλεγόμενης πληροφορίας.

Από την έρευνα θα εξαχθούν τα στοιχεία κινητικότητας των μελών του νοικοκυριού, όπως:

- αριθμός μετακινήσεων
- προέλευση και προορισμός μετακινήσεων
- μεταφορικά μέσα μετακινήσεων
- σκοπός μετακινήσεων
- χρόνοι και διάρκεια μετακινήσεων
- κ.λπ.

καθώς και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία για τα μετακινούμενα άτομα, όπως :

- σύνθεση νοικοκυριού
- τύπος, ιδιοκτησία και παλαιότητα κατοικίας
- δείκτης ιδιοκτησίας οχημάτων



- διαθεσιμότητα οχημάτων
- τόπος εργασίας
- χρήση μηνιαίας ή άλλης κάρτας αστικής συγκοινωνίας
- φύλο
- ηλικία
- μόρφωση, επάγγελμα και απασχόληση
- ομάδα εισοδήματος
- κ.λπ.

Όπως προαναφέρθηκε από το σύνολο των 10000 ερωτηματολογίων νοικοκυριών τα 2.000 ερωτηματολόγια θα απευθύνονται σε νοικοκυριά τα οποία έχουν τουλάχιστον ένα μέλος που ανήκει στην ειδική ομάδα των ΑμεΑ και ΑΜΚ. Για το μέλος που ανήκει στην ειδική ομάδα των ΑμεΑ και ΑΜΚ θα πρέπει να καταγράφεται το είδος της αναπηρίας, οι τυπικές μετακινήσεις που πραγματοποιούνται σε διάστημα εβδομάδος και συγκεκριμένοι δείκτες προσβασιμότητας. Σημειώνεται ότι το δείγμα θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού με έμφαση σε ομάδες με προβλήματα μετακίνησης. Λόγω του μικρού ποσοστού ατόμων που ανήκουν στην ειδική ομάδα των ΑμεΑ και ΑΜΚ σε σχέση με το σύνολο του πληθυσμού δεν ενδεικνύεται η τυχαία δειγματοληψία από τα νοικοκυριά. Για αυτό το λόγο δείγμα θα υπάρξει στρωματοποίηση του δείγματος. Ο μελετητής θα λάβει στοιχεία επικοινωνίας συλλόγων ατόμων με ειδικές ανάγκες μέσω των οποίων θα έρθει σε επικοινωνία με άτομα για συμμετέχουν στην έρευνα. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να τηρηθούν κανόνες εμπιστευτικότητας και ανωνυμίας.

Σε περίπτωση πεζής μετακίνησης (μετακίνησης με αναπηρικό αμαξίδιο) θα πρέπει απαραίτητως να καταγράφονται τα πλήρη στοιχεία των δρόμων που αποτέλεσαν τα τμήματα του δρομολογίου που ακολουθήθηκε. Επίσης να καταγράφεται ο βαθμός δυσκολίας στην μετακίνηση αυτή, και να παροτρύνεται ο ερωτώμενος να αναφέρει προβλήματα που έχει αντιμετωπίσει στο δίκτυο, με στόχο την βελτίωση της προσβασιμότητας των ΑμεΑ και ΑΜΚ. Επιπλέον, στη περίπτωση μετακίνησης με άλλα μέσα μεταφοράς (π.χ. λευκό ταξί, χρήση Δ.Σ.), θα πρέπει να καταγραφούν τα ποσοστά χρήσης τους καθώς επίσης και τα πλήρη στοιχεία που αφορούν σε όλα τα τμήματα της μετακίνησης και ο ερωτώμενος θα πρέπει να αναφέρει τα προβλήματα που αντιμετώπισε (π.χ. δυσκολία επιβίβασης σε αστικό λεωφορείο). Τέλος, τονίζεται ότι θα πριν την διεξαγωγή της έρευνας, θα πραγματοποιηθεί έρευνα πιλότος για την αύξηση της συλλεγόμενης πληροφορίας.



5.2.2.2 Έρευνα Επιλογής μέσου (Δεδηλωμένη Προτίμηση)

Ταυτόχρονα με την έρευνα Π-Π, στα νοικοκυριά θα διεξαχθεί και η έρευνα δεδηλωμένων προτιμήσεων (στο ίδιο ερωτηματολόγιο θα περιλαμβάνονται οι αντίστοιχες ερωτήσεις οι οποίες θα πραγματοποιούνται με τη μορφή παιγνίων με χρήση κατάλληλων καρτών) κατά την οποία θα πραγματοποιηθεί η συλλογή πληροφοριών για τις προτιμήσεις των μετακινούμενων σχετικά με χαρακτηριστικά των μετακινήσεων, από τα οποία μπορεί να εκτιμηθεί το γενικευμένο κόστος των μετακινήσεων, όπως ο χρόνος, το κόστος και η ποινή μετεπιβίβασης. Η έρευνα θα είναι σχεδιασμένη κατά τρόπο τέτοιο ώστε, υπό ελεγχόμενες συνθήκες, να είναι δυνατόν να εντοπισθεί ποσοτικά η υποκειμενική αξία και βαρύτητα που ομάδες μετακινούμενων αποδίδουν σε μεταβλητές όπως ο καθαρός χρόνος μετακίνησης με διάφορα μέσα μεταφοράς και ο χρόνος αναμονής στις στάσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς. Στόχος, επίσης, είναι η εκτίμηση των παραμέτρων υπολογισμού του γενικευμένου κόστους (generalized cost) μιας μετακίνησης και η σύγκριση διαφόρων μέσων.

Από την έρευνα θα προκύψουν στοιχεία για την ανάλυση και την ποσοτικοποίηση των ακόλουθων παραμέτρων σχεδιασμού των μεταφορών:

- Αξία χρόνου ανά κατηγορία, όπως:
 - χρόνος περπατήματος από και προς τις στάσεις των ΜΜΜ
 - χρόνος αναμονής για πρώτη επιβίβαση σε ΜΜΜ
 - χρόνος αναμονής για μετεπιβίβαση
 - χρόνος διαδρομής (εντός του οχήματος) για 3 τύπους ΜΜΜ και για ΙΧ
- Ποινή, εκτιμώμενη χρονικά ή οικονομικά, η οποία σχετίζεται με την μετεπιβίβαση από ένα όχημα σε άλλο κατά τη διάρκεια μιας μετακίνησης, εξαιρώντας τους χρόνους περπατήματος και αναμονής κατά τη μετεπιβίβαση.
- Συντελεστές γενικευμένου κόστους μετακίνησης και σύγκριση μέσων μεταφοράς

Τα ελάχιστα απαιτούμενα χαρακτηριστικά – επιλογές και το επίπεδων αυτών που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο σχεδιασμό των καρτών δεδηλωμένης προτίμησης είναι τα ακόλουθα:

1. Απόσταση μετακίνησης (Μικρή / Μεσαία / Μεγάλη)
2. Χρόνος διαδρομής (Αυτοκινήτου / Λεωφορείου/ Ποδήλατο /Πεζή μετακίνηση)
3. Διαθεσιμότητα χώρου στάθμευσης (Ναι / Όχι)



4. Σκοπός μετακίνησης (Εργασία / Ψώνια / Διασκέδαση)
5. Ημέρα (Δευτέρα, Τετάρτη / Τρίτη Πέμπτη, Παρασκευή , Σάββατο / Κυριακή)
6. Ώρα (Ώρα αιχμής / Ώρα μη αιχμής)

5.2.2.3 Έρευνα ικανοποίησης πελατών Μ.Μ.Μ και εναλλακτικής μετακίνησης (πεζή μετακίνηση, μετακίνηση με ποδήλατο)

Τέλος, για την εκτίμηση των χαρακτηριστικών των μετακινήσεων με τα ΜΜΜ, εκτός από τις έρευνες μετακινήσεων στα αστικά λεωφορεία, που θα περιγραφούν σε επόμενες ενότητες, θα καταγραφούν στα πλαίσια της έρευνας στα νοικοκυριά και στοιχεία της Ικανοποίησης Πελατών. Στόχοι της έρευνας είναι η ποσοτικοποίηση της ικανοποίησης των επιβατών από τις προσφερόμενες υπηρεσίες του φορέα. Στην έρευνα αυτή θα πραγματοποιείται η ιεράρχηση των διαφόρων ποιοτικών παραγόντων κατά σημαντικότητα και στη συνέχεια η αξιολόγηση των παραγόντων αυτών στο υφιστάμενο σύστημα αστικών συγκοινωνιών. Οι ποιοτικοί παράγοντες που θα χρησιμοποιηθούν προς ιεράρχηση και αξιολόγηση θα προκύψουν από την επιλογή δεικτών ΕΛΟΤ, καθώς και αυτούς που χρησιμοποιούνται διεθνώς σε παρόμοιες έρευνες. Τονίζεται ότι θα πριν την διεξαγωγή της έρευνας, θα πραγματοποιηθεί έρευνα πιλότος για την αύξηση της συλλεγόμενης πληροφορίας.

Οι παράγοντες θα πρέπει να καλύπτουν όλα τα στάδια της μετακίνησης με ΜΜΜ, δηλαδή τα ακόλουθα στάδια:

- πριν τη μετακίνηση,
- κατά τη διάρκεια της αναμονής/άφιξης στη στάση,
- μέσα στο όχημα, και
- κατά την μετεπιβίβαση.

Τέλος ζητείται να καταγραφεί ο δείκτης που θα εκφράζει την γενική ικανοποίηση επιβάτη για τις προσφερόμενες υπηρεσίες του συστήματος που χρησιμοποιεί.

Ένα τμήμα της έρευνας ικανοποίησης θα πρέπει να αναφέρεται και τις μετακινήσεις που αφορούν τους πεζούς, τους ποδηλάτες, και της ειδικής ομάδας των ΑμεΑ, και ΑΜΚ.

Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί, με συνεντεύξεις στα νοικοκυριά σε χρήστες όλων των τύπων αστικής συγκοινωνίας, κατανεμημένα σε αυτά αναλογικά προς την επιβατική τους κίνηση. Το πλήθος το ελάχιστο πλήθος ερωτηματολογίων που θα συγκεντρωθεί θα είναι 1000 ερωτηματολόγια και θα καλύπτουν όλες τις γραμμές



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

που διέρχονται από το Δήμο Θεσσαλονίκης αλλά και βασικές γραμμές μετεπιβίβασης.

Επιπλέον, για την εκτίμηση των χαρακτηριστικών της πεζή μετακίνησης και της μετακίνησης με ποδήλατα, θα καταγραφούν στα πλαίσια της έρευνας στα νοικοκυριά τα στοιχεία της Ικανοποίησης των χρηστών (δίκτυο πεζοδρόμων, δίκτυο ποδηλατοδρόμων). Στόχοι της έρευνας είναι η ποσοτικοποίηση της ικανοποίησης των χρηστών του δικτύου από τις υπάρχουσες υποδομές και η ιεράρχηση κατά σημαντικότητα των διαφόρων ποιοτικών παραγόντων του δικτύου πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων.

5.2.3 Περιοχή Μελέτης – Γεωγραφικές Υποδιαίρεσεις

Δεδομένης της παραγωγής και αυξημένης έλξης μετακινήσεων από και προς την περιοχή μελέτης (όπως αυτή ορίζεται στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών της προκήρυξης μελέτης και βάσει της διεθνούς βιβλιογραφίας, στους επόμενους Πίνακες 5.1 - 5.3 παρουσιάζονται οι δήμοι τα δημοτικά διαμερίσματα και ο πληθυσμός της περιοχής διεξαγωγής των ερευνών ερωτηματολογίων που ουσιαστικά περικλείει τη μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης.

Πίνακας 5.1: Δήμοι και Δ.Ε της μητροπολιτικής περιοχής Θεσσαλονίκης

α/α	Δήμος	Έδρα	Δημοτικές ενότητες	Πληθυσμός
1	Δήμος Θεσσαλονίκης	Θεσσαλονίκη	Θεσσαλονίκη, Τριανδρία	325.182
2	Δήμος Καλαμαριάς	Καλαμαριά	-	91.518
3	Δήμος Νεάπολης - Συκεών	Συκιές	Άγιος Παύλος, Νεάπολη, Πεύκα, Συκιές	84.741
4	Δήμος Παύλου Μελά	Σταυρούπολη	Νέα Ευκαρπία, Πολίχνη, Σταυρούπολη	99.245
5	Δήμος Κορδελιού - Ευόσμου	Εύοσμος	Ελευθέριο- Νέο Κορδελιό, Εύοσμος	101.753
6	Δήμος Αμπελοκήπων - Μενεμένης	Αμπελόκηποι	Αμπελόκηποι, Μενεμένη	52.127



α/α	Δήμος	Έδρα	Δημοτικές ενότητες	Πληθυσμός
7	Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη	Πανόραμα	Πυλαία, Χορτιάτης, Ασβεστοχώρι, Εξοχή, Φίλυρο, Πανόραμα	70.110
8	Δήμος Δέλτα	Σίνδος	Αξιός, Εχέδωρος, Χαλάστρα	45.839
9	Δήμος Θερμαϊκού	Περαία	Επανομή, Θερμαϊκός, Νέα Μηχανιώνα	50.264
10	Δήμος Θέρμης	Θέρμη	Βασιλικά, Θέρμη, Μίκρα	53.201
11	Δήμος Ωραιοκάστρου	Ωραιοκάστρο	Καλλιθέα, Μυγδονία, Ωραιοκάστρο	38.317

Οι παραπάνω Δήμοι και δημοτικές ενότητες της περιοχής μελέτης ομαδοποιούνται στους παρακάτω 12 Τομείς, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση μέρους των αποτελεσμάτων της ανάλυσης των δεδομένων, που θα προκύψουν από τις έρευνες:

- **Τομέας 1** : Δήμος Θεσσαλονίκης Α', Β' και Γ' Διαμερίσματα
- **Τομέας 2** : Δήμος Θεσσαλονίκης Δ' και Ε' Διαμερίσματα και Δήμος Τριανδρίας
- **Τομέας 3** : Δήμοι Καλαμαριάς
- **Τομέας 4** : Δήμοι Νεάπολης Συκεών, Άγιος Πάυλος, Πεύκα
- **Τομέας 5** : Δήμος Παύλου Μελά Δ. Ε. Νέα Ευκαρπία, Πολίχνη, Σταυρούπολη
- **Τομέας 6**: Δήμοι Ελευθέριο- Νέο Κορδελιό, Εύσομος
- **Τομέας 7**: Δήμος Αμπελοκήπων - Μενεμένης
- **Τομέας 8** : Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη , ΔΕ. Πυλαία, Χορτιάτης, Ασβεστοχώρι, Εξοχή, Φίλυρο, Πανόραμα
- **Τομέας 9** : Δήμος Δέλτα, Δ.Ε. Αξιός, Εχέδωρος, Χαλάστρα
- **Τομέας 10** : Δήμος Θερμαϊκού ΔΕ. Επανομή, Θερμαϊκός, Νέα Μηχανιώνα
- **Τομέας 11**: Δήμος Θέρμης Δ.Ε. Βασιλικά, Θέρμη, Μίκρα
- **Τομέας 12**: Δήμος Ωραιοκάστρου Δ. Ε.Καλλιθέα, Μυγδονία, Ωραιοκάστρο

Κάθε Δήμος/Δ.Ε. υποδιαιρείται σε ζώνες Προέλευσης – Προορισμού (συντομογραφικά «ζώνες Π-Π»), ανάλογα με την έκταση, τον πληθυσμό και τις χρήσεις γης. Οι Ζώνες κατατάσσονται σε δύο γενικές κατηγορίες. Ζώνες κατοικίας,



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

από τις οποίες θα ληφθεί και το δείγμα των νοικοκυριών της έρευνας και ζώνες ειδικών χρήσεων

Οι ζώνες κατοικίας Π-Π θα χρησιμοποιηθούν ως βάση για τη δειγματοληψία της έρευνας στα Νοικοκυριά και της Έρευνας Δεδηλωμένης Προτίμησης, καθώς και για την κωδικοποίηση των διευθύνσεων προέλευσης και προορισμού των μετακινήσεων, που θα καταγραφούν σε όλες τις επιμέρους έρευνες μετακινήσεων. Για τις ζώνες Π-Π ακολουθείται το ζωνικό σύστημα όπως αυτό καθορίστηκε στη Γενική Κυκλοφοριακή Μελέτη που υλοποιήθηκε το 2000 στο Π.Σ. και την Π.Ζ. της Θεσσαλονίκης εφόσον πληρεί τις προϋποθέσεις της αντιπροσωπευτικότητας του πληθυσμού. Αναφορικά με τις ζώνες Π – Π κατοικίας όπου και θα αποτελέσουν και τη βάση για τη δειγματοληψία στα Νοικοκυριά και της Έρευνας Δεδηλωμένης Προτίμησης και συγκεκριμένα σε περίπτωση αναγνώρισης μεγάλων αποκλίσεων στους πληθυσμούς θα πραγματοποιηθεί επικαιροποίηση των ζωνών βάσει του εξής κανόνα: Το πλήθος των ζωνών ανά Δήμο θα προκύπτει από το μόνιμο πληθυσμό όπως έχει καταγραφεί στην πιο πρόσφατη απογραφή του πληθυσμού της ΕΣΥΕ: Σε Δήμους με μόνιμο πληθυσμό μεγαλύτερο των 100.000 κατοίκων θα δημιουργείται ζώνη ανά 3000 κατοίκους. Σε Δήμους έως 20.000 κατοίκους οι ζώνες θα προκύπτουν ανά 3500 κατοίκους ενώ σε όλους τους υπόλοιπους Δήμους οι ζώνες θα δημιουργούνται ανά 4000 κατοίκους. Οι μόνιμοι κάτοικοι των ζωνών δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το πλήθος των 4000 κατοίκων ($\pm 15\%$ απόκλιση). Σε Δήμους όπου το πλήθος των ζωνών προκύπτει να είναι μικρότερο του πλήθους των δημοτικών διαμερισμάτων θα δημιουργούνται ζώνες Π – Π τουλάχιστον ίσες με το πλήθος των Δ.Δ. Σε κάθε περίπτωση τα στοιχεία των πληθυσμών της πιο πρόσφατης απογραφής της ΕΣΥΕ θα χρησιμοποιηθεί για να επικαιροποιηθεί το ζωνικό και καθοριστούν οι ζώνες όλης της περιοχής μελέτης. Ο αριθμός των ζωνών ανά δήμο κυμαίνεται, τα μικρότερα δημοτικά διαμερίσματα αποτελούνται από μία μόνο ζώνη Π – Π ενώ μεγάλα δημοτικά διαμερίσματα τμηματοποιούνται με κριτήριο το μέγιστο μόνιμο καταγεγραμμένο πληθυσμό. Η κάθε ζώνη Π – Π θα αποτελείται από ακέραιο αριθμό οικοδομικών τετραγώνων. Οι ζώνες ειδικών χρήσεων είναι κυρίως περιοχές με τις εξής λειτουργίες:

- Αθλητικές εγκαταστάσεις
- Αναψυχή (πάρκα, κέντρα διασκέδασης, κλπ)
- Μουσεία και χώροι πολιτισμού
- Στρατιωτικές εγκαταστάσεις
- Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας
- Πανεπιστήμιο
- Μεγάλες σχολικές εγκαταστάσεις
- Τερματικοί χώροι (λιμάνι, σιδ. Σταθμοί, αεροδρόμιο κλπ)



- ΔΕΘ
- Μεγάλα εμπορικά κέντρα (IKEA, Mediterranean Cosmos, Polis,κα.)
- Ζώνη Καινοτομίας
- Φοιτητικές εστίες
- Βιομηχανική περιοχή
- Χαρακτηρισμένες βιοτεχνικές περιοχές και περιοχές βιοτεχνίας
- Ζώνες εμπορίου και άλλων επιχειρήσεων
- Σφαγεία
- Περιοχές άλλων βιομηχανικών εγκαταστάσεων και αποθηκών
- Κοιμητήρια

Ο εντοπισμός του συνόλου των ειδικών ζωνών θα προκύψει αφενός από την πρόσφατη καταγραφή των υφιστάμενων και σημαντικών ειδικών ζωνών για την Π.Μ. από την μελέτη για την αναθεώρηση του γενικού πολεοδομικού σχεδίου και αφετέρου από την πλήρη καταγραφή περιοχών (κτίρια ή/ και ανοικτούς χώρους) υψηλής επισκεψιμότητας (πόλους έλξης) που θα πραγματοποιηθεί κατά τη σχετική έρευνα χρήσεων γης (κεφ. 1).

Στη Γενική Κυκλοφοριακή Μελέτη οι ζώνες ειδικής χρήσης ήταν 109 για το ΠΣ και την ΠΖ της Θεσσαλονίκης, οπότε εκτιμάται ότι των πλήθος των ζωνών αυτών για την Μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης θα ξεπεράσει τις 200. Το ζωνικό σύστημα αυτό λόγω του ότι καλύπτει μέρος της περιοχής μελέτης πρέπει να επικαιροποιηθεί από τον ανάδοχο σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή έτσι ώστε να καλύπτει πλήρως την Περιοχή Μελέτης. Οι κωδικοί των ζωνών είναι εξαψήφιοι, το πρώτο ψηφίο θα είναι 1 για τις ζώνες κατοικίας και 2 για τις ζώνες ειδικής χρήσης τα επόμενα δύο ψηφία αποτελεί τον κωδικό του Τομέα στον οποίο ανήκει η ζώνη και τέλος τον αύξοντα αριθμό. Η υπόλοιπη Ελλάδα και το εξωτερικό υποδιαιρούνται σε 38 ζώνες.

Οι “εξωτερικές” Ζώνες αφορούν την υπόλοιπη Ελλάδα και χώρες του εξωτερικού και σκοπό έχουν να δώσουν πληροφορίες για τις μετακινήσεις προς και από περιοχές εκτός της περιοχής μελέτης συμπεριλαμβανομένων και των μετακινήσεων προς και από το εξωτερικό.

Ο καθορισμός των εξωτερικών ζωνών θα βασισθεί τόσο στη διοικητική και γεωγραφική διάκριση των διαμερισμάτων της χώρας όσο και στα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά. Λήφθηκε επίσης μέριμνα έτσι ώστε το μέγεθος των Ζωνών αυτών να είναι ανάλογο της απόστασής τους από την περιοχή μελέτης. Στις κοντινές δηλαδή περιοχές θα γίνει μια λεπτομερέστερη διαίρεση ανάλογα φυσικά και με τη σημασία τους, ενώ στα μακρινά διαμερίσματα της χώρας θα ληφθούν σαν ζώνες



ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές. Η ίδια λογική διέπει τον καθορισμό των Ζωνών εξωτερικού.

5.2.4 Χρόνος Διεξαγωγής Έρευνας

Η έρευνα θα γίνει κατά τυπική για τις μετακινήσεις περίοδο, ώστε να διασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα μιας τυπικής καθημερινής ημέρας των μετακινήσεων.

Στο χρονικό προγραμματισμό της έρευνας θα πρέπει να προβλεφθεί ένα διάστημα προετοιμασίας τουλάχιστον 30 ημερών πριν από την έναρξη της έρευνας, ώστε να γίνει σωστή προετοιμασία (εκπαίδευση ερευνητών, προμήθεια υλικών, εκτυπώσεις εντύπων, συνεννοήσεις με την Τροχαία, κλπ). Όπως αναφέρεται και παραπάνω για κάθε έρευνα ερωτηματολογίων θα προηγηθεί έρευνα πλότος για την βελτιστοποίηση της πληροφορίας που λαμβάνεται από αυτά.

5.2.5 Δειγματοληψία

Η μέθοδος δειγματοληψίας που θα ακολουθηθεί για την Έρευνα στα Νοικοκυριά θα είναι αυτή της στρωματοποιημένης τυχαίας δειγματοληψίας (ΣΤΔ) όπου κάθε ζώνη θα αποτελεί και ένα στρώμα. Το ελάχιστο επαρκές μέγεθος του δείγματος θα υπολογιστεί για διάστημα εμπιστοσύνης 95% και με σφάλμα προσαρμογής 1% για όλο τον πληθυσμό της περιοχής μελέτης. Ο τύπος που θα χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του επαρκούς ελάχιστου δείγματος (n) θα είναι¹:

$$n = \frac{n'}{1+n'/N}$$

$$\text{όπου } n' = (CV)^2 \frac{Z^2}{d^2}$$

N: πλήθος των νοικοκυριών του νομού

¹ Πηγή : Travel Survey Manual Cambridge Systematic, Isn.1996 p.5-19



n το μέγεθος του δείγματος

z: το επίπεδο εμπιστοσύνης (1,96 για δ.ε.95%)

d: το σφάλμα δειγματοληψίας

CV συντελεστής μεταβλητότητας

και επειδή η μέθοδος συλλογής των δεδομένων θα είναι ερωτηματολόγιο ο τύπος προσδιορίζεται για εκτίμηση ποσοστών p

$$n = (p * (100 - p)) \frac{z^2}{d^2}$$

p \in (20, 80) το εκτιμώμενο στατιστικό. Με p * (100 - p) \in (1600, 2500) .

Το μέγεθος του δείγματος σε κάθε ζώνη θα υπολογίζεται αναλογικά με το ποσοστό των νοικοκυριών της στο σύνολο των νοικοκυριών της ΠΜ. Επιπλέον το δείγμα των νοικοκυριών σε κάθε ζώνη δεν θα είναι μικρότερο από 30. Το ελάχιστο επαρκές δείγμα για όλη την περιοχή μελέτης εκτιμάται στα 15. 000 ερωτηματολόγια. Το ποσοστό δειγματοληψίας θα είναι εκτιμάται στο 3% σε όλη τη Μητροπολιτική περιοχή Θεσσαλονίκης, ποσοστό ικανοποιητικό ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή ακρίβεια των εκτιμήσεων για την περιοχή μελέτης. Εκτιμάται ότι ο συνολικός αριθμός των ζωνών δειγματοληψίας θα είναι της τάξης των 350. Ο ακριβής καθορισμός των ζωνών δειγματοληψίας θα γίνει από την Αναθέτουσα Αρχή του έργου μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται το ελάχιστο επαρκές δείγμα ανά δήμο. Ο υπολογισμός του πλήθους των ερωτηματολογίων βασίστηκε στην απογραφή του 2011 της ΕΣΥΕ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επικαιροποιήσει τον αριθμό αυτό με στοιχεία της πιο πρόσφατης απογραφής πληθυσμού (2011).

Πίνακας 5.2: Πλήθος ερωτηματολογίων ανά ΟΤΑ που συλλέχτηκε στην ΓΚΜΘ και προτείνεται για την παρούσα μελέτη

Ο.Τ.Α.	ΔΕΙΓΜΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΣΤΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 1998	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	1345	4581
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	530	970

Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης
 κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης - Π1:
 ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ
 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Ο.Τ.Α.	ΔΕΙΓΜΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΣΤΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 1998	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΕΥΟΣΜΟΥ	78	534
ΔΗΜΟΣ ΣΥΚΕΩΝ	110	438
ΔΗΜΟΣ ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ	129	443
ΔΗΜΟΣ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	182	420
ΔΗΜΟΣ ΠΟΛΙΧΝΗΣ	108	365
ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΠΟΛΕΩΣ	81	339
ΔΗΜΟΣ ΕΧΕΔΩΡΟΥ	54	218
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΛΙΑΣ	138	227
ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ	49	211
ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΑΙΚΟΥ	131	209
ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΗΣ	59	195
ΔΗΜΟΣ ΜΕΝΕΜΕΝΗΣ	28	143
ΔΗΜΟΣ ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ	105	131
ΔΗΜΟΣ ΧΟΡΤΙΑΤΗ	46	139
ΔΗΜΟΣ ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ	57	107
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΑΝΔΡΙΑΣ	21	131
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΥΛΟΥ	29	94
ΔΗΜΟΣ ΠΕΥΚΩΝ	24	60
ΔΗΜΟΣ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ	-----	55
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	19	122
ΣΥΝΟΛΟ	3323	10009



Για τη μέθοδο της απλής τυχαίας δειγματοληψίας απαιτείται η χρήση καταλόγων δειγματοληψίας. Προηγούμενη εμπειρία δείχνει ότι η χρήση έτοιμων καταλόγων (π.χ. ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, κλπ.) δεν συνιστάται, είτε γιατί δεν είναι πλήρεις, είτε γιατί δεν είναι σαφής η διάκριση των κατοικιών, είτε γιατί απαιτείται υπερβολική εργασία για τον έλεγχο και τη χαρτογράφησή τους. Έτσι η ενδεδειγμένη μέθοδος είναι η δημιουργία εξαρχής ειδικών καταλόγων δειγματοληψίας, με επιτόπια αναγνώριση των κατοικιών/νοικοκυριών. Σε κάθε περίπτωση η μέθοδος δειγματοληψίας είναι απαραίτητο να εγκριθεί από τον Φορέα Ανάθεσης του έργου, ενώ ο Ανάδοχος οφείλει να προκατασκευάσει τουλάχιστον συνοπτικούς (μη ονομαστικούς) καταλόγους δειγματοληψίας, η δημιουργία δε των αναλυτικών καταλόγων (οι οποίοι θα περιλαμβάνουν και τα ονοματεπώνυμα μελών των νοικοκυριών) μπορεί να γίνεται από τους ερευνητές ταυτόχρονα με τη διαδικασία διεξαγωγής των συνεντεύξεων. Στην τελευταία περίπτωση (συνοπτικοί κατάλογοι) πρέπει να δοθούν σε κάθε ερευνητή αναλυτικές οδηγίες σχετικά με την επιλογή των νοικοκυριών του δείγματος (οικοδομικό τετράγωνο, διαδρομή, α/α κτιρίου και νοικοκυριού σε κάθε τετράγωνο δειγματοληψίας, κ.λ.π.), ώστε να εξασφαλίζονται τα εξής:

- Ικανοποιητική επιφανειακή διασπορά του δείγματος σε κάθε ζώνη δειγματοληψίας
- Τυχαία επιλογή των οικοδομικών τετραγώνων της δειγματοληψίας
- Αμεροληψία επιλογής της θέσης του νοικοκυριού μέσα στο Ο.Τ. δειγματοληψίας
- Αμεροληψία επιλογής του νοικοκυριού σε κτίρια με πολλαπλά νοικοκυριά (πολυκατοικίες), π.χ. αμεροληψία επιλογής ορόφου.

Ο Φορέας Ανάθεσης θα παραδώσει στον Ανάδοχο ψηφιακούς χάρτες όπου θα απεικονίζονται οι βασικές γεωγραφικές υποδιαιρέσεις της περιοχής μελέτης και ο ακριβής αριθμός των ζωνών ανά δημοτικό διαμέρισμα. Ο Ανάδοχος, θα χρησιμοποιήσει τα στοιχεία των χαρτών αυτών και με βάση τα στοιχεία της πιο πρόσφατης καταγραφής της ΕΣΥΕ ανά οικοδομικό τετράγωνο, θα χωρίσει τις ζώνες και θα υπολογίσει τους πληθυσμούς και τον αριθμό νοικοκυριών. Επίσης θα χρησιμοποιηθούν τα πολεοδομικά στοιχεία από την απογραφή των κτιρίων / οικοδομών καθώς και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία ανά οικοδομικό τετράγωνο από την πιο πρόσφατη απογραφή της ΕΣΥΕ, για τον υπολογισμό κοινωνικοοικονομικών δεικτών και δεικτών χρήσεως γης. Ο Φορέας Ανάθεσης θα παραδώσει στον ανάδοχο αποτελέσματα ανάλυσης από τα πρόσφατα στοιχεία της ΕΣΥΕ (χάρτες και δεδομένα) κατόπιν υπογραφής συμφώνου εμπιστευτικότητας.



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Με τον ίδιο τρόπο θα καθορίζεται και ένα συμπληρωματικό δείγμα νοικοκυριών που θα αποτελεί σε μέγεθος τουλάχιστον το 30% του κυρίου δείγματος. Τα νοικοκυριά του συμπληρωματικού δείγματος θα χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές στις περιπτώσεις εκείνες που θα είναι αδύνατο να πάρουν συνεντεύξεις από τα νοικοκυριά του κυρίου δείγματος (π.χ. άρνηση νοικοκυριού, μόνιμη απουσία, κ.λ.π.). Επίσης θα χρησιμοποιηθούν, αν κριθεί απαραίτητο, για τη βελτίωση της αξιοπιστίας του δείγματος.

Το επόμενο βήμα θα είναι ο εντοπισμός των συγκεκριμένων διευθύνσεων και ονομάτων των νοικοκυριών του δείγματος. Η ενδεδειγμένη μέθοδος είναι η δημιουργία ονομαστικού καταλόγου δειγματοληψίας πριν από τη διενέργεια των συνεντεύξεων. Η εργασία αυτή θα μπορούσε να γίνεται από τους ερευνητές πριν ή μετά τη διεξαγωγή των συνεντεύξεών τους, για τη γειτονική κάθε φορά ζώνη Π-Π, στην οποία θα γίνουν συνεντεύξεις σε επόμενη ημέρα. Στην περίπτωση αυτή θα δίνεται έτοιμος κατάλογος σε κάθε ερευνητή και θα είναι δυνατή η ενημέρωση τηλεφωνικά ή γραπτά του νοικοκυριού, πριν από την συνέντευξη, εφόσον αυτό κριθεί σκόπιμο. Εναλλακτικά, η δημιουργία του καταλόγου μπορεί να γίνεται από τους ερευνητές ταυτόχρονα με τις συνεντεύξεις, κατόπιν έγκρισης του Φορέα Ανάθεσης και με την προϋπόθεση ότι ικανοποιούνται τα κριτήρια αμεροληψίας της επιλογής του νοικοκυριού, που προαναφέρθηκαν.

Και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να δοθούν από τον Ανάδοχο στους ερευνητές χάρτες και κατάλογοι της κάθε ζώνης με αριθμημένα τα Ο.Τ. δειγματοληψίας, σύμφωνα με τους αρχικούς πίνακες δειγματοληψίας. Σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο δειγματοληψίας ο κατάλογος θα αναφέρει τους αύξοντες αριθμούς των νοικοκυριών του δείγματος (σε σχέση με τα νοικοκυριά του Ο.Τ.).

Η ενδεδειγμένη μέθοδος για την τελική επιλογή των νοικοκυριών του δείγματος είναι η εξής: Οι καταγραφείς αρχίζοντας από μία προκαθορισμένη γωνία του οικοδομικού τετραγώνου δειγματοληψίας (π.χ. την Βορειοανατολική) και περπατώντας κατά προκαθορισμένη φορά θα απαριθμούν τα νοικοκυριά και θα καταγράφουν το ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του νοικοκυριού που ο αύξοντας αριθμός του συμπίπτει με αυτόν του καταλόγου δειγματοληψίας. Η διαδικασία αυτή εξασφαλίζει ότι το δείγμα είναι τυχαίο και επομένως αντιπροσωπευτικό για τον πληθυσμό. Στην λεπτομέρειά της η μέθοδος δειγματοληψίας θα καθορισθεί με τη συνεργασία του Φορέα Ανάθεσης και του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος στη Σχετική Έκθεση που θα παραδώσει θα πρέπει να περιγράψει επακριβώς τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει για την δειγματοληψία των Ο.Τ. και των νοικοκυριών, καθώς και τη μεθοδολογία για τον εντοπισμό των νοικοκυριών στην έρευνα πεδίου.



Όπως προαναφέρθηκε και στην Εισαγωγή του παρόντος κεφαλαίου, το συνολικό μέγεθος του δείγματος της έρευνας νοικοκυριών είναι συνάρτηση του πληθυσμού νοικοκυριών (της πιο πρόσφατης απογραφής) και του ποσοστού δείγματος και, στο σύνολο της μητροπολιτικής περιοχής, εκτιμάται ότι θα είναι τουλάχιστον 15.000 ερωτηματολόγια που αντιστοιχούν σε 10.000 νοικοκυριά. Σημειώνεται πως η έρευνα σε 10.000 νοικοκυριά θεωρείται ολοκληρωμένη όταν ο αριθμός των ερωτηματολογίων που συγκεντρωθεί είναι μεγαλύτερος του 13.500 (ελάχιστο επαρκές δείγμα).

Για την ανάλυση/εκτίμηση των παραγόντων επιλογής μεταφορικού μέσου θα πραγματοποιηθεί κατηγοριοποίηση του παραπάνω δείγματος (στρωματοποίηση) σύμφωνα με:

- Το σκοπό της μετακίνησης
- Την εισοδηματική/κοινωνικοοικονομική κατηγορία
- Τη διαθεσιμότητα ιδιωτικού οχήματος

Ο πληθυσμός, από τον οποίο θα αντληθούν τα άτομα του δείγματος για την έρευνα δεδηλωμένων προτιμήσεων είναι τα φυσικά πρόσωπα άνω των δεκαπέντε ετών που μετακινούνται με ΙΧ ή (κυρίως) με ΜΜΜ εντός της μητροπολιτικής περιοχής Θεσσαλονίκης. Το συνολικό μέγεθος του δείγματος θα είναι κατ' ελάχιστον 700 ερωτηματολόγια. Τέλος, για την καταγραφή της ικανοποίησης των χρηστών Μ.Μ.Μ. το συνολικό μέγεθος του δείγματος θα είναι κατ' ελάχιστον 1.500 ερωτηματολόγια νοικοκυριών, ενώ για τις αντίστοιχες έρευνες εναλλακτικής μετακίνησης (πεζή μετακίνηση και μετακίνηση με ποδήλατο), το συνολικό μέγεθος του δείγματος θα είναι κατ' ελάχιστον 500 ερωτηματολόγια νοικοκυριών για τη κάθε μία κατηγορία.

5.2.6 Ερωτηματολόγια

5.2.6.1 Έρευνα Προέλευσης - Προορισμού

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας νοικοκυριών αποτελείται από τρία μέρη: το ερωτηματολόγιο του νοικοκυριού, το ατομικό ερωτηματολόγιο των μελών του, και το ερωτηματολόγιο των μετακινήσεων της προηγούμενης ημέρας κάθε μέλους του νοικοκυριού.

5.2.6.1.1 Καταγραφή στοιχείων νοικοκυριού

Το ερωτηματολόγιο αυτό συμπληρώνεται σε συνεργασία με ένα μέλος του νοικοκυριού μεγαλύτερο των 18 ετών, που απαντά αντιπροσωπευτικά για όλα τα μέλη του νοικοκυριού. Οι ερωτήσεις αποσκοπούν στην καταγραφή των



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών του νοικοκυριού: μέγεθος του νοικοκυριού, σύνθεση νοικοκυριού (εργαζόμενα άτομα), συνολικό μηνιαίο εισόδημα (κατάταξη σε 5 εισοδηματικές ομάδες, προσδιορισμένες σε απόλυτες τιμές), πλήθος των απασχολούμενων μελών, εθνικότητα, δείκτης ιδιοκτησίας και ηλικία των ιδιοκτητών οχημάτων. Τα χαρακτηριστικά κατοικίας είναι τα εξής: είδος και αριθμός δωματίων κύριας και θερινής κατοικίας, καθεστώς κατοίκησης κύριας και θερινής κατοικίας, περιοχή κύριας και θερινής κατοικίας, ηλικία νοικοκυριού, διάρκεια κατοίκησης.

5.2.6.1.2 Καταγραφή ατομικών χαρακτηριστικών

Το ερωτηματολόγιο αυτό απευθύνεται σε όλα τα άτομα του νοικοκυριού (άνω των 5 ετών και κάτω από 85). Οι ερωτήσεις αποσκοπούν στην καταγραφή των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών κάθε μέλους του νοικοκυριού: φύλο, ηλικία, επίπεδο τυπικής εκπαίδευσης, κατηγορία οικονομικής δραστηριότητας, καθεστώς απασχόλησης με περίοδο αναφοράς την προηγούμενη εβδομάδα της έρευνας και διεύθυνσης εργασίας. Για μέλη άνω των 18 ετών ερωτάται η κατοχή άδειας οδήγησης αυτοκινήτου ΙΧ, η κατοχή κάρτας απεριορίστων διαδρομών, η συχνότητα χρήσης της κάρτας, μειωμένου εισιτηρίου και η διαθεσιμότητα αυτοκινήτου ΙΧ.

Για απασχολούμενους άνω των 15 ετών ερωτώνται : κύρια εργασία και είδος επιχείρησης, ωράριο εργασίας, διεύθυνση τόπου εργασίας, ενώ για σπουδαστές η διεύθυνση τόπου εκπαίδευσης.

Ο ερευνητής στη διάρκεια της συνέντευξης ελέγχει την ορθότητα του μεγέθους νοικοκυριού, του αριθμού δηλωθέντων μελών, του πλήθους απασχολούμενων μελών νοικοκυριού και του αριθμού δηλωθέντων απασχολούμενων, ενώ μπορεί να καταγράψει και την υποκειμενική του εκτίμηση για την κοινωνική του τάξη.

5.2.6.1.3 Καταγραφή μετακινήσεων – ημερολόγιο δραστηριοτήτων

Το ερωτηματολόγιο αυτό απευθύνεται σε όλα τα άτομα του νοικοκυριού. Οι ερωτήσεις αποσκοπούν στην καταγραφή των χαρακτηριστικών των μετακινήσεων της προηγούμενης ημέρας (ξεκινώντας από την πρώτη έως την τελευταία δραστηριότητα πριν κοιμηθούν) κάθε μέλους του νοικοκυριού άνω των 5 ετών. Η δομή του ερωτηματολογίου αυτού έχει την μορφή του ημερολογίου δραστηριοτήτων.

Οι ερωτήσεις αποσκοπούν στην καταγραφή των χαρακτηριστικών μετακινήσεων της προηγούμενης ημέρας (4 π.μ. της προηγούμενης ημέρας έως 4 π.μ. της ημέρας συνέντευξης) κάθε μέλους του νοικοκυριού άνω των 5 ετών.



Για κάθε μετακίνηση κάθε ατόμου, οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν: διεύθυνση προέλευσης, χρήση γης στην προέλευση, ώρα αναχώρησης, σκοπός, μεταφορικό μέσο και γραμμή Α.Σ., χρόνος περπατήματος προς στάση επιβίβασης/θέση στάθμευσης, διεύθυνση προορισμού ή στάσης αποβίβασης, χρόνος περπατήματος από στάση αποβίβασης/θέση στάθμευσης για τον προορισμό, ώρα άφιξης, τύπος στάθμευσης.

Κάθε έντυπο ερωτηματολόγιο θα έχει μοναδική αρίθμηση που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο νοικοκυριό. Στο ερωτηματολόγιο θα σημειώνονται ο αριθμός ζώνης, ο αριθμός Ο.Τ., ο αριθμός νοικοκυριού από τον κατάλογο δειγματοληψίας του Ο.Τ. και η διεύθυνση του νοικοκυριού. Όλες οι απαντήσεις στα ερωτηματολόγια (π.χ. η προέλευση, ο προορισμός, ο σκοπός και το μέσο μετακίνησης) θα κωδικοποιούνται με το σύστημα κωδικοποίησης που θα ορίσει ο Ανάδοχος σε συνεργασία με το Φορέα Ανάθεσης του έργου.

Προσχέδιο του ερωτηματολογίου και των οδηγιών συμπλήρωσης και κωδικογράφησης θα δοθεί έγκαιρα στον Ανάδοχο από το Φορέα Ανάθεσης. Στο προσχέδιο αυτό μπορεί να συμπεριλαμβάνονται και ερωτήσεις πέραν αυτών που αναφέρθηκαν προηγούμενα. Ο οριστικός σχεδιασμός και η εκτύπωση των ερωτηματολογίων και του τεύχους οδηγιών για τους ερευνητές θα γίνει από τον Ανάδοχο και θα υποβληθεί προς έγκριση στο Φορέα Ανάθεσης. Η τελική τους υποβολή θα ενσωματώνει τις παρατηρήσεις του φορέα.

5.2.6.2 Καταγραφή επιλογής μέσου

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να είναι εύχρηστο και απλό στην καταγραφή των απαντήσεων. Οι ερωτήσεις θα διατυπωθούν κατά τρόπο τέτοιο ώστε να βρίσκονται στο πλαίσιο των πρόσφατων εμπειριών των ερωτούμενων και να λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς στους οποίους υπόκειται ο ερωτώμενος, έτσι ώστε να διευκολύνονται οι απαντήσεις. Τα σενάρια που παρουσιάζονται στις ερωτήσεις πρέπει να αντανακλούν πραγματικές καταστάσεις, ενώ οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για την ποσοτική παρουσίαση των εναλλακτικών επιλογών πρέπει να κυμαίνονται σε ρεαλιστικά διαστήματα τιμών.

Για τους σκοπούς αυτής της έρευνας θα υιοθετηθεί η **μέθοδος απλής επιλογής** σε αντιδιαστολή προς την **μέθοδο διαβάθμισης** ή **ιεράρχησης**. Θα συγκροτηθούν σύνολα υποθετικών εναλλακτικών επιλογών, όπου κάθε εναλλακτική επιλογή θα αντιπροσωπεύεται από ένα συνδυασμό χαρακτηριστικών μετακίνησης. Οι υποθετικές εναλλακτικές επιλογές θα συγκροτηθούν κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να είναι δυνατή η αξιολόγηση της μεμονωμένης συμβολής κάθε χαρακτηριστικού.



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Θα χρησιμοποιηθούν τεχνικές σχεδιασμού πειραμάτων ώστε να διασφαλίζεται ότι κάθε χαρακτηριστικό μεταβάλλεται ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα. Θα ελεγχθεί η ορθογωνικότητα (orthogonality) των διαμορφούμενων εναλλακτικών επιλογών. Είναι δυνατόν να ληφθούν υπόψη επιμερισμένα παραγοντικά σχέδια (fractional factorial designs).

Στο ερωτηματολόγιο, ο ερωτώμενος πρέπει να έχει την ευχέρεια να επιλέξει και μία απάντηση εκτός του προκαθορισμένου συνόλου απαντήσεων. Αυτό προκειμένου να αποφευχθεί η δέσμευση του ερωτώμενου στην αναγκαστική επιλογή μιας απάντησης, που ενδέχεται να μην προτιμά.

Ο σχεδιασμός των ερωτήσεων θα καθορίζει τα χαρακτηριστικά (attributes) που συμπεριλαμβάνονται στην διατύπωση κάθε εναλλακτικής επιλογής, τη μονάδα μέτρησης για κάθε χαρακτηριστικό, τον αριθμό και την τάξη μεγέθους των διαστημάτων των χαρακτηριστικών (attribute levels) καθώς και τον αριθμό των εναλλακτικών επιλογών.

Θα γίνει έλεγχος της δυνατότητας του ερωτηματολογίου να καταγράψει όλα τα ζητούμενα στοιχεία, χρησιμοποιώντας κατάλληλη βάση δεδομένων που θα δημιουργηθεί από τον Ανάδοχο του έργου μέσω εργασίας γραφείου, και ελέγχοντας την απόδοσή του με επαρκούς μεγέθους πιλοτική έρευνα.

Πλέον των παραπάνω θα πρέπει να προβλεφθεί και ένας περιορισμένος αριθμός βασικών περιγραφικών ερωτήσεων, με σκοπό τη συλλογή κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και χαρακτηριστικών μετακίνησης των ερωτώμενων. Τα δεδομένα αυτά, θα χρησιμοποιηθούν στην κατηγοριοποίηση των ερωτώμενων, στον έλεγχο των στατιστικών σφαλμάτων και στην στάθμιση των δεδομένων. Θα πρέπει απαραίτητα να υπάρξουν ερωτήσεις/καταχωρήσεις πάνω στα ακόλουθα βασικά δεδομένα:

- Προσωπικά Χαρακτηριστικά
 - Διαθεσιμότητα ιδιωτικών οχημάτων
 - Κατηγορία Εισοδήματος
 - Ηλικία
 - Φύλο (χωρίς ερώτηση)
- Εξεταζόμενη μετακίνηση
 - Σκοπός
 - Χρόνος πραγματοποίησης της μετακίνησης μέσα στην ημέρα
 - Μέσα μεταφοράς
 - Συχνότητα πραγματοποίησης
 - Συνολικός Χρόνος Μετακίνησης



- ο Είδος Κομίστρου και Συνολικό Κόστος
- ο Αριθμός Μετεπιβιβάσεων
- ο Προέλευση και Προορισμός
- ο Προσωπική μετακίνηση ή με Συνοδεία άλλου/ων προσώπου/ων;

Επιπρόσθετα, το έντυπο του ερωτηματολογίου θα έχει ειδικό χώρο όπου ο ερευνητής θα καταγράφει το χώρο έρευνας, την ημέρα, ημερομηνία, ώρα, καιρικές συνθήκες, το όνομα ή κωδικό του ιδίου και το φύλο του ερωτώμενου. Κάθε έντυπο θα έχει μοναδική αρίθμηση και θα περιλαμβάνει σύντομη περιγραφή της έρευνας και μία ενδεικτική/εισαγωγική ερώτηση στο εξώφυλλο (βλέπε παρακάτω).

5.2.6.3 Ερωτηματολόγιο ικανοποίησης πελατών Μ.Μ.Μ.

Το ερωτηματολόγιο θα σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να συμπληρώνεται με προ-κωδικοποιημένες απαντήσεις. Σε κάθε έντυπο θα σημειώνονται ακόμη, εάν ο ερωτώμενος μετακινήθηκε ως μέλος μίας ομάδας επιβατών, που μετακινούνται μαζί και πόσων (π.χ. μία οικογένεια). Τα βασικά στοιχεία που θα καταγράφονται είναι:

1. Συγκοινωνιακός Φορέας και κωδικός αριθμός της γραμμής επιβίβασης. Όταν ο επιβάτης δεν γνωρίζει τον κωδικό αριθμό γραμμής θα συμπληρώνεται το όνομα της ή ο χαρακτηριστικός προορισμός της (π.χ. Ν.Σ.Σ), που θα κωδικοποιούνται μετά, με εργασία γραφείου.
2. Μέσο πρόσβασης στο σταθμό ή την στάση (πεζός, ποδήλατο, ταξί, ΙΧ, άλλο Μ.Μ.Μ).
3. Αν το μέσο πρόσβασης είναι Μ.Μ.Μ (έστω και αν μεσολάβησε βάδισμα) θα πρέπει να συμπληρωθούν τα εξής στοιχεία:
 - Ο Φορέας/μέσο
 - Ο Κωδικός αριθμός ή το όνομα της Γραμμής πρόσβασης ή ο χαρακτηριστικός προορισμός της, που θα κωδικοποιούνται μετά, με εργασία γραφείου.
4. Διεύθυνση αρχικής προέλευσης του ταξιδιού (οδός, αριθμός, δήμος ή κοινότητα, εναλλακτικά ένα χαρακτηριστικό σημείο, π.χ. εκκλησία, σχολείο), δηλαδή ο τόπος όπου ασκήθηκε η τελευταία δραστηριότητα με διάρκεια μεγαλύτερη των 30 λεπτών.
5. Στάση αποβίβασης από την γραμμή στην οποία πρόκειται να επιβιβαστεί ο ερωτώμενος. Εφόσον αυτή δεν είναι γνωστή σημειώνεται η τοποθεσία.
6. Μέσο πρόσβασης στον τελικό προορισμό, μετά την αποβίβαση από το τρέχον ΜΜΜ, (πεζός, ταξί, ΙΧ, άλλο Μ.Μ.Μ)



7. Αν το μέσο πρόσβασης στον τελικό προορισμό είναι Μ.Μ.Μ θα πρέπει να συμπληρωθούν τα εξής στοιχεία:
 - Ο Φορέας/μέσο
 - Ο Κωδικός αριθμός ή το όνομα της Γραμμής πρόσβασης ή ο χαρακτηριστικός προορισμός της, που θα κωδικοποιούνται μετά, με εργασία γραφείου.
 - Ή ονομασία της στάσης ή σταθμού μετεπιβίβασης ή εναλλακτικά η τοποθεσία της στάσης (δήμος, οδός κ.α. ή χαρακτηριστικό σημείο)
8. Διεύθυνση τελικού προορισμού (δήμος, οδός κ.α. ή χαρακτηριστικό σημείο).
9. Σκοπός μετακίνησης (επιλογή ενός από 9 σκοπούς).
10. Ποιόν τύπο κομίστρου χρησιμοποιεί στο τρέχον ταξίδι:
(κοινό εισιτήριο, μαθητικό εισιτήριο, μηνιαία κάρτα απεριόριστων διαδρομών, ενιαίο εισιτήριο, ημερήσιο εισιτήριο, δελτίο ελευθέρως)
Ιεράρχηση και αξιολόγηση των ποιοτικών παραγόντων εξυπηρέτησης ΔΑΣ

Στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου θα γίνεται αρχικά η ιεράρχηση των διαφόρων ποιοτικών παραγόντων λειτουργία του συστήματος κατά σημαντικότητα και στη συνέχεια η αξιολόγηση των παραγόντων αυτών στο υφιστάμενο σύστημα αστικών συγκοινωνιών. Οι ποιοτικοί παράγοντες οι οποίοι θα εξεταστούν θα είναι σε πλήρη συμβατότητα με αυτούς που εξετάζει το υφιστάμενο Ολοκληρωμένο Σύστημα Ελέγχου Ποιότητας των Παρεχόμενων Επιβατικών Υπηρεσιών Δημόσιων Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης του ΣΑΣΘ.

5.2.7 Οργάνωση έρευνας νοικοκυριών

5.2.7.1 Προσωπικό

Το προσωπικό της έρευνας θα αποτελείται από επαρκή αριθμό ερευνητών, ώστε να εξασφαλισθεί με επάρκεια και αξιοπιστία το απαιτούμενο δείγμα στην προβλεπόμενη χρονική διάρκεια της έρευνας. Ο Ανάδοχος δεν επιτρέπεται να υπερβεί το καταληκτικό χρονικό περιθώριο που δίδεται για τις έρευνες πεδίου.

Κάθε επιβλέπων, που θα συντονίζει μία ομάδα ερευνητών (τυπικά 5 ατόμων), θα προετοιμάζει την εργασία των ερευνητών της ομάδας, θα ρυθμίζει το ημερήσιο πρόγραμμα επισκέψεών τους, θα παρακολουθεί και θα ελέγχει την εργασία τους και θα διεξάγει πρωτογενή έλεγχο των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων που θα παραλαμβάνει σε καθημερινή βάση.



Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να οργανώσει θεωρητική εκπαίδευση των επιβλεπόντων, ερευνητών και κωδικογράφων, σύμφωνα με τις οδηγίες που θα του δοθούν από το Φορέα Ανάθεσης, με στόχο την ενημέρωση για τους σκοπούς της έρευνας, την υιοθέτηση καταλλήλων τρόπων επικοινωνίας, τη κατανόηση των ερωτήσεων και των δυνατών απαντήσεων, τη μέθοδο και το χρονικό προγραμματισμό των συνεντεύξεων, (επαν)επισκέψεων και αντικαταστάσεων. Ο Φορέας Ανάθεσης διατηρεί το δικαίωμα να συμμετάσχει στην εκπαίδευση με εκπροσώπους του.

Για να είναι επιτυχής η θεωρητική εκπαίδευση των ερευνητών θα πρέπει να συνδυαστεί με 2-3 συνεντεύξεις του προσωπικού τους περίγυρου. Κάθε ερευνητής θα διεξάγει επιπρόσθετα στο πλαίσιο της πρακτικής του εξάσκησης τουλάχιστον 2 δοκιμαστικές συνεντεύξεις νοικοκυριών. Οι δοκιμαστικές συνεντεύξεις θα διεξαχθούν τουλάχιστον 10 ημέρες πριν από τη προγραμματισμένη έναρξη της κύριας έρευνας. Οι δοκιμαστικές συνεντεύξεις δεν θα προσμετρηθούν στο δείγμα της κύριας έρευνας, τα δε στοιχεία τους θα παραδοθούν στο Φορέα Ανάθεσης μετά το πέρας της εκπαίδευσης.

5.2.7.2 Προγραμματισμός έρευνας

Για την επιτυχή διεξαγωγή της έρευνας είναι απαραίτητη η ενημέρωση του κοινού. Για το σκοπό αυτό, με μέριμνα του Φορέα Ανάθεσης και σύμφωνα με υποδείξεις του Αναδόχου, θα δοθεί ανάλογη δημοσιότητα από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (τύπος, ραδιόφωνο, τηλεόραση), την ιστοσελίδα του Δήμου και τα social media. Επίσης, ενδείκνυται η προειδοποιητική ενημέρωση των νοικοκυριών του δείγματος, π.χ. με προσωπικές επιστολές από το Φορέα Ανάθεσης, μετά την παράδοση καταλόγου διευθύνσεων από τον Ανάδοχο, ή τηλεφωνικά, από τον Ανάδοχο, εφόσον αυτό είναι εφικτό, σε συνδυασμό με τον τρόπο δειγματοληψίας (εάν ο κατάλογος δειγματοληψίας δημιουργείται ταυτόχρονα με την διεξαγωγή των συνεντεύξεων, δεν είναι εύκολη η προειδοποίηση).

Σχετικά με την εξασφάλιση της συνεργασίας των νοικοκυριών, είναι σκόπιμο να ληφθούν μέτρα που ελαττώνουν το ενδεχόμενο αρνήσεων συνεργασίας. Για το σκοπό αυτό θα προσφέρεται από τον Ανάδοχο υλικό-κίνητρο με τη μορφή δώρου σε κάθε νοικοκυριό που συμμετέχει στην έρευνα. Η σχετική δαπάνη και μέριμνα θα αναληφθεί από το Φορέα Ανάθεσης του έργου. Πρέπει πάντως με ευθύνη του Αναδόχου να διατεθεί τηλεφωνική γραμμή που θα δίνει απαντήσεις σε σχετικές απορίες κατά την περίοδο διεξαγωγής των συνεντεύξεων επί καθημερινής βάσεως.

Ο σχεδιασμός της έρευνας του Αναδόχου θα υποβληθεί προς έγκριση από το Φορέα Ανάθεσης εντός 15 ημερών από την έναρξη των εργασιών και θα περιλαμβάνει



χρονοδιάγραμμα εργασιών σύμφωνα με την παράγραφο 2.3. Η τελική υποβολή της Έκθεσης Σχεδιασμού της έρευνας θα ενσωματώνει τις παρατηρήσεις του Φορέα Ανάθεσης και τους δείκτες παραγωγικότητας των ερευνητών, με βάση τις δοκιμαστικές συνεντεύξεις.

Οι συνεντεύξεις θα πραγματοποιούνται Τρίτη έως Σάββατο, στο διάστημα 17:00-21:00. Σε περίπτωση μη ανταπόκρισης, ο ανάδοχος θα πρέπει να προσπαθήσει μία επιπλέον φορά ώστε η διαδικασία να ολοκληρωθεί επιτυχώς. Τα νοικοκυριά που θα επιλεγούν στο δείγμα (αφορά κατοικίες μόνιμης διαμονής), σε περίπτωση αρνήσεως ή περιστασιακής απουσίας θα αντικαθίστανται από το συμπληρωματικό δείγμα.

5.2.7.3 Έλεγχος έρευνας

Ο Ανάδοχος οφείλει να εντοπίσει και να ελαχιστοποιήσει πιθανές δειγματοληπτικές μεροληψίες, όπως επίσης να υποδείξει για τις υπολειπόμενες μεροληψίες κατάλληλες τεχνικές στάθμισης ή προσαρμογής των δεδομένων, και στη δεδομένη φάση της επεξεργασίας να αναλάβει την υλοποίησή τους.

Στη φάση διεξαγωγής των συνεντεύξεων ο Ανάδοχος ελέγχει, με τηλεφωνικές επαναληπτικές συνεντεύξεις σε τυχαίο δείγμα μεγέθους περίπου 5% των συνεντεύξεων κάθε ερευνητή, την πραγματοποίηση της συνέντευξης και την ακρίβεια ορισμένων απαντήσεων του συμπληρωμένου ερωτηματολογίου. Εφ' όσον κριθεί απαραίτητο, ο Φορέας Ανάθεσης θα πραγματοποιήσει παρόμοιους ελέγχους και θα προβεί σε επαναληπτικές συνεντεύξεις για τη διασφάλιση της εγκυρότητας και αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων.

Ο Ανάδοχος θα παραδίδει σε εβδομαδιαία βάση στο Φορέα Ανάθεσης συγκεντρωτικούς πίνακες, που περιλαμβάνουν τον αριθμό και τη κατανομή των συνεντεύξεων ανά ώρα και ημέρα εβδομάδας και ερευνητή, κοινωνικοοικονομικούς δείκτες και δείκτες κινητικότητας του δείγματος συνολικά, για έλεγχο της αντιπροσωπευτικότητας της δειγματοληψίας.

Οι δείκτες θα αναφέρονται σε μεταβλητές όπως :

- μέγεθος νοικοκυριού, αριθμός εργαζομένων μελών νοικοκυριού
- φύλο, ηλικία
- ιδιοκτησία ΙΧ
- μετακινούμενοι/100 άτομα, αριθμός μετακινήσεων/μετακινούμενο.

Οι πίνακες θα αποδίδουν τα αποτελέσματα τόσο της προηγούμενης εβδομάδας όσο και, αθροιστικά, του προηγούμενου χρόνου των ερευνών.



Με βάση αυτά τα στοιχεία ο Ανάδοχος θα κάνει στατιστικό έλεγχο αξιοπιστίας του δείγματος και των ερευνητών με βάση δείκτες της ΕΣΥΕ και άλλων συγκρίσιμων τρίτων πηγών. Πιο συγκεκριμένα, η απόκλιση των δημογραφικών δεικτών από τους αντίστοιχους της απογραφής πληθυσμού της ΕΣΥΕ δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 20%. Παρόμοια θα ελέγχεται η κατανομή των συνεντεύξεων ανά ώρα και ημέρα, ώστε να μην υπάρχει σχετική μεροληψία.

Εφόσον διαπιστώνονται αποκλίσεις πέραν των ορίων του αναμενόμενου δειγματοληπτικού σφάλματος θα λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα στη συνέχεια της έρευνας.

5.3 Στόχοι και Αντικείμενο της Έρευνας Απογραφής των Μ.Μ.Μ

5.3.1 Εισαγωγή

Σκοπός της έρευνας για την απογραφή των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς της περιοχής μελέτης, είναι η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης των Δημόσιων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (Μ.Μ.Μ.) της Μητροπολιτικής Περιοχής Θεσσαλονίκης, δηλαδή ο προσδιορισμός των βασικών μεγεθών της προσφοράς συγκοινωνιακού έργου και της ζήτησης (επιβατικής κίνησης), που εξυπηρετείται με το παρεχόμενο αυτό έργο.

Ως Μ.Μ.Μ. νοείται όλο το Σύστημα Αστικών Συγκοινωνιών, του οποίου η εποπτεία, ο συντονισμός και σχεδιασμός αποτελεί ευθύνη του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης (ΟΑΣΘ).

Η Έρευνα θα πραγματοποιηθεί με μετρήσεις -επί των οχημάτων και σε στάσεις- των χρόνων διαδρομής, της ανόδου-καθόδου επιβατών, της επιβατικής κίνησης και της πληρότητας οχημάτων. Τα δεδομένα, που θα προκύψουν από την Έρευνα, θα αξιοποιηθούν στην αναλυτική εκτίμηση των μεγεθών του μεταφορικού έργου των ΜΜΜ, για την απεικόνιση της λειτουργίας του Συστήματος των Δημοσίων Μεταφορών της Θεσσαλονίκης και τον εντοπισμό των δυνατών και των αδύνατων σημείων του. Σημειώνεται πως ο Δήμος θα προβεί στις κατάλληλες ενέργειες (συνεννόηση με ΟΑΣΘ) ώστε οι ερευνητές να απαλλαγθούν από την πληρωμή κομίστρου καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας.



5.3.2 Αντικείμενο της έρευνας

Η έρευνα εκτελείται μέσα από τρεις διακριτές φάσεις όπως παρουσιάζονται παρακάτω:

Φάση 1: Προετοιμασία, σχεδιασμός και οργάνωση της Έρευνας

Περιλαμβάνει τη συγκέντρωση και αξιοποίηση των υφιστάμενων δεδομένων για τα δίκτυα των ΜΜΜ δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην κατανόηση και καταγραφή όλων των δεδομένων που συλλέγονται από το Κέντρο Διαχείρισης του ΟΑΣΘ, την ενημέρωση του μελετητή για το αντικείμενο των επιμέρους μετρήσεων και ερευνών, την επιλογή των σχετικών δειγμάτων, την επιλογή/ πρόσληψη και εκπαίδευση των ερευνητών και την οργάνωση και χρονικό προγραμματισμό εργασιών της Έρευνας. Στην οργάνωση της Έρευνας περιλαμβάνεται η σύνταξη των εντύπων μέτρησης και των ερωτηματολογίων, η σύνταξη τεύχους οδηγιών για τους ερευνητές και οι πιλοτικές έρευνες / μετρήσεις.

Φάση 2: Μετρήσεις και έρευνες πεδίου

Περιλαμβάνει την πραγματοποίηση όλων των μετρήσεων και ερευνών πεδίου στα ΜΜΜ, δηλαδή μετρήσεις επιβατικής κίνησης (ανόδου-καθόδου) και χρόνων διαδρομής σε οχήματα, μετρήσεις επιβατικής κίνησης, χρόνων διέλευσης και πληρότητας σε στάσεις και έρευνα μετεπιβιβάσεων σε σημαντικά σημεία μετεπιβίβασης. Επίσης, θα γίνουν συμπληρωματικές καταγραφές υφιστάμενων δεδομένων (από αρμόδιους φορείς) ή απογραφές, εφόσον απαιτηθούν.

Φάση 3: Επεξεργασία και Ανάλυση των δεδομένων

Περιλαμβάνει την επεξεργασία, ανάλυση και αξιολόγηση των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί κατά τα προηγούμενα δύο στάδια, με σκοπό την αποτύπωση / περιγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, καθώς και την δημιουργία βάσης δεδομένων των χαρακτηριστικών μεγεθών των Μεταφορικών Συστημάτων.

Στις επόμενες ενότητες περιγράφονται αναλυτικά οι εργασίες, που περιλαμβάνονται στις παραπάνω φάσεις του έργου.

5.3.3 Προετοιμασία, Σχεδιασμός και Οργάνωση της Έρευνας

Στην πρώτη φάση του έργου (προετοιμασία, σχεδιασμός και οργάνωση της έρευνας), ο Μελετητής καταρχήν θα συγκεντρώσει, από τις Υπηρεσίες του Φορέα Ανάθεσης, τα απαιτούμενα διαθέσιμα στοιχεία, που αφορούν στη δομή και στη λειτουργία των δημόσιων μεταφορικών μέσων καθώς και το ψηφιακό υπόβαθρο των Δ.Σ. του νομού με αναλυτικές πληροφορίες για τα λειτουργικά του χαρακτηριστικά



(διαδρομές, στάσεις κ.α.). Επιπλέον, εφόσον και όπου αυτό απαιτείται, θα συγκεντρώσει συμπληρωματικά στοιχεία από τον ΟΑΣΘ. Η εργασία αυτή αποτελεί το πρώτο βήμα για τον καθορισμό των συνιστωσών/σημείων του δικτύου των ΜΜΜ, στα οποία θα γίνουν οι επιμέρους έρευνες/μετρήσεις, και για τον προγραμματισμό των ερευνών πεδίου.

Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω τα στοιχεία που θα συγκεντρωθούν – για κάθε εκτελεστικό φορέα χωριστά – και που αφορούν στις υποδομές και τη λειτουργία των δημόσιων μεταφορικών μέσων:

- Στόλος οχημάτων

Αριθμός οχημάτων, τύπος και χαρακτηριστικά οχήματος (μέγεθος, χωρητικότητα, ηλικία, κλπ). Αριθμός οχημάτων σε λειτουργία κατά τη διάρκεια μίας τυπικής ημέρας συνολικά και κατά περιόδους (πρωί, μεσημέρι, απόγευμα, βράδυ, ώρες αιχμής), συνολικά και ανά γραμμή. **(Συλλογή από τον Φορέα)**

- Γραμμές και Στάσεις

Κατάλογος γραμμών και ανά γραμμή: εξυπηρετούμενες περιοχές, διαδρομή, στάσεις/σταθμοί, αφετηρία, τέρμα, μήκος και χρόνος διαδρομής ανά κατεύθυνση, αριθμός προγραμματισμένων ημερήσιων δρομολογίων και δρομολογίων ώρας αιχμής, τυπικός αριθμός ημερήσια πραγματοποιούμενων δρομολογίων (ή ποσοστά απωλειών δρομολογίων), εκτελούμενο συγκοινωνιακό έργο (οχηματοχιλιόμετρα) ενεργό και νεκρό (χωρίς επιβάτες). **(Συλλογή από τον Φορέα)**

- Αφετηρίες και Τερματικοί Σταθμοί

Θέση, ύπαρξη σταθμάρχη, αριθμός λεωφορείων που εξυπηρετούνται, γραμμές που εξυπηρετούνται, δρομολόγια, δυνατότητες στάθμευσης, κλπ. **(Συλλογή από τον Φορέα)**

- Δρομολόγια

Πίνακες προγραμματισμένων δρομολογίων ανά κατεύθυνση γραμμής καθώς και στοιχεία πραγματοποιούμενων δρομολογίων ανά ημέρα τυπικής (χειμερινής) περιόδου, με διαχωρισμό για τις καθημερινές και τα σαββατοκύριακα. **(Συλλογή από τον Φορέα)**

- Επιβατική Κίνηση



Τυχόν διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία επιβατικής κίνησης τυπικής περιόδου, ακυρώσεων, ωριαίας και ημερήσιας διακύμανσης της επιβατικής κίνησης, σημείων μέγιστης φόρτισης και περιόδων αιχμής. **(Συλλογή από τον Φορέα)**

- Χρόνοι Διαδρομής και Καθυστερήσεις στις στάσεις

Οι χρόνοι διαδρομής για το διάστημα και τις γραμμές που θα εκτελεστεί η έρευνα στα λεωφορεία του ΟΑΣΘ καθώς και οι καθυστερήσεις στις στάσεις αλλά και οι ταχύτητες διαδρομής θα δοθούν από το τηλεματικό σύστημα παρακολούθησης στόλου που διαθέτει ο ΟΑΣΘ. **(Συλλογή από τον Φορέα)**

- Στοιχεία άλλων δημόσιων μεταφορικών μέσων

Ο Ανάδοχος σε συνεργασία με την Αναθέτουσα αρχή και τους Αρμόδιους Φορείς θα πραγματοποιήσει καταγραφή των χώρων τουριστικών λεωφορείων αλλά και των εκδοτηρίων που παρανόμως λειτουργούν ως πρακτορεία, τα χαρακτηριστικά τους, τις θέσεις όλων των δημοσίας χρήσης οχημάτων, των στάσεων αυτών και των αφετηριών τους. Συγχρόνως θα καταγράψει τα μελλοντικά δίκτυα συγκοινωνιών και τις στάσεις αυτών (μετρό, τραμ, θαλάσσια συγκοινωνία κτλ).

Τα παραπάνω στοιχεία αναφέρονται ενδεικτικά και δεν περιγράφουν απόλυτα τα στοιχεία που θα χρειαστεί να συγκεντρωθούν. Η τελική επιλογή θα γίνει κατόπιν συνεργασίας του Αναδόχου με τον Φορέα Ανάθεσης, ο οποίος αφενός θα παραδώσει στον Ανάδοχο τα στοιχεία που του είναι διαθέσιμα, αφετέρου θα τον διευκολύνει στη συγκέντρωση των απαιτούμενων συμπληρωματικών. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ελλείψεις στα απαιτούμενα στοιχεία, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα συμπληρώσει με δική του απογραφική εργασία, η οποία σε κάθε περίπτωση θα είναι πολύ μικρού μεγέθους.

Από την ανάλυση των στοιχείων αυτών θα πρέπει να προκύψει θα γίνει αξιολόγηση της γεωγραφικής κάλυψης του Δήμου από τα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς με καταγραφή αναγκών για αναμόρφωση των αστικών συγκοινωνιών και ένταξη νέων κέντρων εξυπηρέτησης καθώς και αξιοποίηση υποδομών “park & ride”. Θα διαπιστωθεί επίσης εάν το είδος και ο αριθμός των υφιστάμενων οχημάτων του ΟΑΣΘ που διαθέτουν διευκολύνσεις για ΑμεΑ καλύπτει (σε ποιο βαθμό και για ποιες διαδρομές) την ανάγκη μετακίνησης των ΑμεΑ και επιπλέον αν το ειδικό σύστημα μεταφοράς ΑμεΑ επαρκεί και σε ποιο βαθμό και αν χρειάζεται τροποποίηση επέκταση κλπ.

Τα παραπάνω θα εξεταστούν και θα αξιολογηθούν σε συνδυασμό με τα υπό κατασκευή ή υπό μελέτη μεγάλα έργα δημοσίων συγκοινωνιών (Μετρό, Τραμ,



Θαλάσσια Συγκοινωνία) που αναμένεται να αποτελέσουν έναν προσβάσιμο δίκτυο μετακίνησης των επιβατών ΑΜΕΑ.

Στο επόμενο βήμα της πρώτης φάσης του έργου, μετά τη συγκέντρωση των βασικών από τα παραπάνω στοιχεία των δικτύων των ΜΜΜ, ο Ανάδοχος, σε άμεση συνεργασία με την αρμόδια Υπηρεσία του Φορέα Ανάθεσης, θα κάνει το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την οργάνωση των ερευνών/μετρήσεων πεδίου. Οι κυριότερες επιμέρους εργασίες στο βήμα αυτό είναι, κατά (χρονολογική σειρά οι εξής:

- Ο ακριβής καθορισμός των δειγμάτων και σχεδιασμός των μεθόδων δειγματοληψίας, για κάθε επιμέρους μέτρηση ή έρευνα και μέσο. Επισημαίνεται ότι για κάθε κατηγορία μέσου (λεωφορείο, μετρό, σιδηρόδρομος) απαιτείται διαφορετικό δείγμα και τρόπος δειγματοληψίας.
- Ιδιαίτερα για τα σημεία μετεπιβίβασης, θα απαιτηθεί η επιτόπια αναγνώριση / αποτύπωση από έμπειρο προσωπικό του Αναδόχου, ώστε να βελτιστοποιηθεί η τοποθέτηση των ερευνητών και να μειωθούν τα σφάλματα καταγραφής.
- Ο σχεδιασμός και παραγωγή των εντύπων μέτρησης και των ερωτηματολογίων, για κάθε επιμέρους μέτρηση ή έρευνα και μέσο (εφόσον το τελευταίο κριθεί απαραίτητο). Ο Δήμος θα παραδώσει ενδεικτικά σχέδια εντύπων από προηγούμενες μετρήσεις και έρευνες στον Ανάδοχο, ο οποίος θα τα τροποποιήσει κατάλληλα, σύμφωνα με τις τρέχουσες απαιτήσεις, και θα υποβάλλει τα τελικά έντυπα για έγκριση στο Φορέα Ανάθεσης.
- Η πραγματοποίηση δοκιμαστικών ερευνών/μετρήσεων πεδίου (pilot surveys) από εκπαιδευμένους ερευνητές και επιβλέποντες. Οι δοκιμαστικές έρευνες/μετρήσεις θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο της απόδοσης, σαφήνειας και επάρκειας των ερωτηματολογίων και εντύπων των μετρήσεων και για να ελεγχθεί ο σχεδιασμός της έρευνας (απαιτούμενο προσωπικό, βάρδιες, τεχνικές δειγματοληψίας, διαδικασίες επίβλεψης και ελέγχου ποιότητας, κ.λπ).
- Η σύνταξη τευχών οδηγιών για τους ερευνητές και επιβλέποντες. Οι οδηγίες θα αφορούν στη διαδικασία των μετρήσεων και συνεντεύξεων, στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και άλλων εντύπων, στην κωδικογράφηση τους, κ.λπ.
- Ο σχεδιασμός της μηχανογραφικής υποστήριξης της Έρευνας, που θα περιλαμβάνει το σχεδιασμό της βάσης δεδομένων και της εισαγωγής και ελέγχου των στοιχείων και το λογισμικό επεξεργασίας και στατιστικής ανάλυσης.
- Η εκπαίδευση του προσωπικού επίβλεψης, των ερευνητών και του προσωπικού κωδικογράφησης θα οργανωθεί κατά τρόπο ώστε όλοι να κατανοήσουν το



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

αντικείμενο της έρευνας, το ερωτηματολόγιο, τις οδηγίες, τη δειγματοληπτική μέθοδο και τις απαιτήσεις των ερευνών/μετρήσεων. Θα δοθεί πλήρης ορισμός των τεχνικών όρων. Θα πραγματοποιηθεί πρακτική εξάσκηση με συνεντεύξεις. Θα δοθεί αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών έρευνας προκειμένου να διασφαλισθεί ότι οι συνεντεύξεις θα γίνουν σε ομοιόμορφη βάση. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί από επιστήμονες με εμπειρία σε έρευνες/μετρήσεις. Όλες οι εκπαιδευτικές συνεδριάσεις ομοειδούς αντικείμενου θα διευθύνονται από τους ίδιους επιστήμονες προκειμένου να διασφαλισθεί η συνεκτικότητα της διδασκαλίας.

- Τέλος θα καταρτισθεί το τελικό αναλυτικό πρόγραμμα των ερευνών/μετρήσεων, συμπεριλαμβανομένου του χρονοδιαγράμματος και θα οργανωθεί η επίβλεψη των ερευνητών και η λογιστική υποστήριξη της Έρευνας. Το πλήρες πρόγραμμα, για όλες τις επιμέρους μετρήσεις και έρευνες, θα περιλαμβάνει για κάθε ημέρα τις γραμμές ή σημεία έρευνας/μέτρησης και για κάθε γραμμή ή σημείο τις αντίστοιχες χρονικές περιόδους μέτρησης, το δείγμα (δρομολογίων ή συνεντεύξεων) σε κάθε περίοδο και ανά ώρα και δίωρο, καθώς και τον αριθμό των βαρδιών και ερευνητών ανά βάρδια και ανά συνεργείο/ομάδα. Το πρόγραμμα αυτό θα υποβληθεί εγκαίρως και υποχρεωτικά στο Φορέα Ανάθεσης για έγκριση, πριν από την εφαρμογή του, ώστε να ελέγχει κατά πόσο τηρούνται οι προδιαγραφές του παρόντος τεύχους και, γενικότερα, οι κανόνες στατιστικής αξιοπιστίας και ποιότητας.

5.3.4 Διεξαγωγή Ερευνών Πεδίου

Στη δεύτερη φάση του έργου, θα πραγματοποιηθούν όλες οι μετρήσεις και έρευνες πεδίου, όπως περιγράφεται στα επόμενα, καθώς και τυχόν απαιτούμενες συμπληρωματικές καταγραφές υφιστάμενων δεδομένων. Το σύνολο των ερευνών/μετρήσεων θα διεξαχθούν οπωσδήποτε σε τυπική περίοδο του έτους. Τόσο οι συνεντεύξεις, όσο και οι μετρήσεις θα πραγματοποιούνται κατά τις εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας, ενώ θα εξαιρούνται οι αργίες, καθώς και οι ημέρες κατά τις οποίες έκτακτα γεγονότα (απεργίες, εκλογές, ιδιαίτερα κακές καιρικές συνθήκες, κ.λ.π) θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να εντοπίσει πιθανές μεροληψίες στη δειγματοληψία, να ελαχιστοποιήσει αυτές τις μεροληψίες και να δείξει ότι τυχόν υπολειπόμενες μεροληψίες είναι δυνατόν να εξαλειφθούν, μέσω της εφαρμογής διορθωτικών μεθόδων στη διαδικασία επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων.

Οι έρευνες πεδίου ομαδοποιούνται σε δύο ομάδες:



1. Στις έρευνες/μετρήσεις σε οχήματα και σε σταθμούς και στάσεις των ΜΜΜ, οι οποίες θα διεξαχθούν με άμεση καταμέτρηση των καταγραφόμενων μεγεθών και τη συμπλήρωση εντύπων μέτρησης από τους ερευνητές, χωρίς την άμεση συμμετοχή κοινού.
2. Στην έρευνα μετεπιβιβάσεων σε σημεία/χώρους μετεπιβίβασης μεταξύ μέσων ή/και γραμμών ΜΜΜ, καθώς και εντός οχημάτων, η οποία θα διεξαχθεί με συνεντεύξεις σε μετεπιβιβαζόμενους επιβάτες των ΜΜΜ και καταγραφή των συλλεγόμενων πληροφοριών σε έντυπα ερωτηματολόγια.

Για όλες τις έρευνες πεδίου, ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλλει στο Φορέα Ανάθεσης, το αναλυτικό πρόγραμμα των ερευνών, στο οποίο θα αναφέρονται ο χρόνος (ημέρα και περίοδος της ημέρας) και ο τόπος (γραμμή ή σημείο) κάθε επιμέρους έρευνας, το δείγμα (π.χ. οχήματα ή ερωτηματολόγια) οι βάρδιες και το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων, οι επόπτες και ο επιβλέπων μηχανικός, κ.ο.κ. Το πρόγραμμα θα εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης πριν από την εφαρμογή του. Σε περίπτωση, που κατά τη διάρκεια των ερευνών πεδίου, απαιτηθεί τροποποίηση του προγράμματος θα ενημερώνεται εγκαίρως ο Φορέας Ανάθεσης. Σε όλες τις έρευνες/μετρήσεις πεδίου ο Φορέας Ανάθεσης διατηρεί το δικαίωμα να ελέγχει επί τόπου όλες τις διαδικασίες της έρευνας κατά το διάστημα διεξαγωγής της.

Ο Φορέας Ανάθεσης σε συνεργασία με τον ΟΑΣΘ θα μεριμνήσει για την εν γένει ενημέρωση του επιβατικού κοινού για την έρευνα. Η ενημέρωση αυτή θα γίνει μέσω των ΜΜΕ, με αφίσες και με όποιο άλλο μέσο κρίνει κατάλληλο ο Φορέας Ανάθεσης. Εφόσον, όμως, αυτό κριθεί από το Φορέα Ανάθεσης απαραίτητο, ο Ανάδοχος οφείλει να συμβάλει στην ενημέρωση του επιβατικού κοινού για τις έρευνες/μετρήσεις πεδίου που διεξάγει, με την ανάρτηση κατάλληλων ανακοινώσεων ή αφισών, εσωτερικά ή εξωτερικά των οχημάτων (σε κάθε έξοδο), σταθμών ή στάσεων. Το υλικό της ενημέρωσης αυτής, είτε χορηγείται από το Φορέα Ανάθεσης στον Ανάδοχο, είτε θα παράγεται πρόχειρα (μέσω Η/Υ ή φωτοτυπικού μηχανήματος) από τον ίδιο τον Ανάδοχο.

5.3.4.1 Έρευνες πεδίου στα αστικά λεωφορεία του ΟΑΣΘ

Οι έρευνες πεδίου στα αστικά λεωφορεία έχουν ως στόχο τη (δειγματοληπτική) μέτρηση των βασικών λειτουργικών χαρακτηριστικών των λεωφορειακών γραμμών (μεγέθη επιβατικής κίνησης και χρόνων διαδρομής) και περιλαμβάνουν τις εξής επιμέρους έρευνες/μετρήσεις:

- Έρευνα μετακινήσεων επιβατών με μετρήσεις επιβίβασης/αποβίβασης (ON/OFF)



- Σημειακές μετρήσεις επιβατικού φόρτου σε στάσεις λεωφορειακών γραμμών.

5.3.4.2 Έρευνα μετακινήσεων επιβατών εντός των οχημάτων

Η έρευνα μετακινήσεων των επιβατών για τα αστικά λεωφορεία θα καταγράψει/εκτιμήσει (δειγματοληπτικά) τα εξής δεδομένα:

- Τον αριθμό επιβιβάσεων και αποβιβάσεων επιβατών σε όλες τις στάσεις κάθε λεωφορειακής γραμμής ανά κατεύθυνση.
- Τον αριθμό των πραγματοποιούμενων ακυρώσεων εισιτηρίων σε κάθε δρομολόγιο του δείγματος ανά κατεύθυνση.
- Η καταγραφή αυτή θα είναι –σε κάθε δρομολόγιο/όχημα του δείγματος- πλήρης, χωρίς απώλειες επιβατών, έτσι ώστε να είναι δυνατός ο ακριβής υπολογισμός των διακινούμενων επιβατών και της πληρότητας των οχημάτων (φόρτιση γραμμής) μεταξύ των στάσεων.

5.3.4.3 Μέγεθος δείγματος και διαδικασία δειγματοληψίας

Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί σε 30 βασικές λεωφορειακές γραμμές του δικτύου του ΟΑΣΘ. Η έρευνα θα πραγματοποιηθεί κατά την διάρκεια καθημερινών μόνον ημερών της εβδομάδας (Δευτέρα έως Παρασκευή), την τυπική περίοδο του έτους, από ομάδες ερευνητών που θα επιβαίνουν στα λεωφορεία. Κάθε λεωφορειακή γραμμή θα ερευνηθεί εντός μίας ημέρας, σε δείγμα δρομολογίων (όπως ορίζεται παρακάτω), το οποίο θα λαμβάνεται σε κάθε μία από τις χρονικές περιόδους, στις οποίες θα διαχωριστεί το ωράριο λειτουργίας κάθε γραμμής (κατά προσέγγιση 06:00–24:00), έτσι ώστε τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων να παραμένουν κατά προσέγγιση σταθερά σε κάθε περίοδο. Καταρχήν ορίζονται 9 (ως επί το πλείστον δίωρες) χρονικές περιόδους, ως εξής:

Πρωί: 06:00-07:30, 07:30-09:00, 09:00-11:00,

Μεσημέρι: 11:00-13:00, 13:00-15:00, 15:00-17:00,

Βράδυ: 17:00-19:00, 19:00-21:00, 21:00-24:00

Οι περίοδοι αυτοί είναι δυνατόν να τροποποιηθούν, ανάλογα και με το πρόγραμμα δρομολογίων κάθε γραμμής. Η τελική επιλογή των διαστημάτων θα γίνει από το Φορέα Ανάθεσης, μετά από πρόταση του Αναδόχου.

Το συνολικό μέγεθος του δείγματος δρομολογίων κάθε γραμμής, εξαρτάται από τον ημερήσιο αριθμό των προγραμματισμένων δρομολογίων και κατανέμεται, κατά κανόνα σε ίσα μέρη, στις περιόδους μέτρησης. Το παραπάνω δείγμα θα πρέπει



απαραίτητα να κατανέμεται κατά το δυνατόν ομοιόμορφα σε κάθε περίοδο, αλλά και στα χρονικά σημεία μετάβασης από μία περίοδο στην επόμενη. Δηλαδή το χρονικό διάστημα μεταξύ των δρομολογίων του δείγματος να είναι (περίπου) σταθερό και να μην παρατηρείται συγκέντρωση δρομολογίων του δείγματος σε ένα χρονικό σημείο. Σε κάθε περίπτωση η δειγματοληψία θα είναι συνεχής (χωρίς κενά).

Τονίζεται ότι στόχος των μετρήσεων είναι η συλλογή στοιχείων για το δείγμα των δρομολογίων, με τρόπο που να είναι δυνατή, με ικανοποιητική ακρίβεια, η αναγωγή τους στον πληθυσμό (σύνολο) των πραγματοποιηθέντων δρομολογίων της γραμμής κατά την ημέρα της μέτρησης, έτσι ώστε να εκτιμηθούν τα συνολικά μεγέθη κάθε γραμμής. Επομένως, είναι απολύτως απαραίτητο το δείγμα των δρομολογίων να είναι αντιπροσωπευτικό της περιόδου εντός της οποίας λαμβάνεται. Εάν υπάρχουν αμφιβολίες για την αντιπροσωπευτικότητα κάποιου δρομολογίου, τότε αυτό θα πρέπει, με ευθύνη του Αναδόχου, να αφαιρείται από το δείγμα και να αντικαθίσταται από άλλο, είτε κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας, είτε μετά (με συμπληρωματική μέτρηση). Απολογιστικά, ενδείξεις για την αντιπροσωπευτικότητα ενός δρομολογίου του δείγματος δίνουν οι συνθήκες που ισχύουν για τη συγκεκριμένη ημέρα και γραμμή, ο αριθμός των καταγεγραμμένων ακυρώσεων και η επιβατική κίνηση στα πλησιέστερα χρονικά δρομολόγια του δείγματος της γραμμής ή άλλης γραμμής με παρόμοια χαρακτηριστικά. Το αναλυτικό πρόγραμμα της δειγματοληψίας (για κάθε γραμμή: ώρες εργασίας των ερευνητών, αριθμός δρομολογίων δείγματος και ώρες αναχώρησης των δρομολογίων αυτών) θα πρέπει απαραίτητα να εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης.

5.3.4.4 Μεθοδολογία και οργάνωση του προσωπικού της έρευνας

Σε κάθε γραμμή, κατά την ημέρα μέτρησής της, θα εργάζεται ανά πάσα στιγμή μία η περισσότερες ομάδες ερευνητών. Ο αριθμός των ομάδων εξαρτάται από το μέγεθος του δείγματος σε κάθε περίοδο της ημέρας και από το χρόνο διαδρομής της γραμμής. Για παράδειγμα, εάν το δείγμα για μία γραμμή είναι 2 δρομολόγια σε μία δίωρη περίοδο και ο χρόνος ενός πλήρους κύκλου διαδρομής 60', τότε είναι αρκετή μία ομάδα, εάν ο χρόνος διαδρομής είναι 100', τότε απαιτούνται δύο ομάδες.

Ο μελετητής μπορεί να βελτιστοποιήσει τη χρήση του προσωπικού του με ένα αναλυτικό επιστημονικό χρονικό προγραμματισμό και κάνοντας συνδυασμούς γραμμών κατά ομάδες, ιδίως στις περιπτώσεις γραμμών με κοινή (η γειτονική) αφετηρία ή τέρμα. Προφανώς, για να επιτευχθεί η βελτιστοποίηση αυτή



προϋποτίθεται πολύ καλή κατανόηση της τοπολογίας και της λειτουργίας του δικτύου γραμμών. Σε κάθε περίπτωση, κάθε ομάδα ερευνητών εργάζεται στο σύνολο της βάρδιας της χωρίς διακοπές ή διαλείμματα (εκτός των αναγκαστικών, λόγω της αναμονής του οχήματος σε αφετηρία ή τέρμα) και δεν διακόπτει ποτέ την εργασία της στο μέσον μίας διαδρομής.

Ο αριθμός των ατόμων τα οποία απαρτίζουν την κάθε ομάδα ερευνητών εξαρτάται από τον αριθμό θυρών του λεωφορείου. Στην περίπτωση κανονικών λεωφορείων (12μ) οι ερευνητές είναι τρεις (3), ενώ στην περίπτωση αρθρωτών (18μ) και midi/mini (10μ) λεωφορείων, ο αριθμός είναι τέσσερις (4) και δύο (2) αντίστοιχα. Οι ομάδες θα εποπτεύονται από κατάλληλα επιλεγμένους έμπειρους επόπτες του Αναδόχου, οι οποίοι θα συντονίζουν τις εργασίες καθημερινά και θα είναι υπεύθυνοι για την αποτελεσματική διεξαγωγή τους.

Στην περίπτωση του κανονικού λεωφορείου κάθε μετρητής θα αναλάβει ένα σημείο εισόδου/ εξόδου. Οι μετρητές, σε κάθε στάση, θα καταγράφουν σε ειδικό έντυπο τον αριθμό των επιβιβαζόμενων και αποβιβαζόμενων από την θύρα που ελέγχουν. Ένας ερευνητής, θα καταγράφει κατά την είσοδο του στο όχημα σε ειδικό έντυπο Mr.Shopping την κατάσταση της καθαριότητας του οχήματος καθώς και την κατάσταση όλων των ακυρωτικών μηχανημάτων. Κάθε ερευνητής θα καταγράφει στο έντυπό του και τις ενδείξεις του πλησιέστερου ακυρωτικού μηχανήματος στην έναρξη και την λήξη κάθε διαδρομής.

Στο έντυπο το οποίο συμπληρώνουν οι μετρητές, οι στάσεις, για κάθε διαφορετικό δρομολόγιο και κατεύθυνση, θα είναι σημειωμένες εξ αρχής από τον Ανάδοχο με το όνομα και το κωδικό τους για να μην υπάρχει καθυστέρηση, σύμφωνα με τα σχετικά στοιχεία που θα δοθούν στον Ανάδοχο από το Φορέα Ανάθεσης. Επίσης σημειωμένα θα είναι το όνομα του Εκτελεστικού Φορέα, ο αριθμός της γραμμής, η κατεύθυνση της κίνησης (προς τέρμα / προς αφετηρία). Οι μετρητές, στην έναρξη κάθε διαδρομής/δρομολογίου, θα σημειώνουν τον τύπο του λεωφορείου, τη χωρητικότητα καθήμενων και όρθιων για το συγκεκριμένο όχημα, τον κωδικό (α/α) της θύρας στην οποία κάνουν την μέτρηση όπως επίσης τον αύξοντα αριθμό και τη χρονική περίοδο εντός της οποίας ερευνάται το δρομολόγιο. Τα έντυπα καταγραφής θα σχεδιασθούν από τον Ανάδοχο και θα εγκριθούν από το Φορέα Ανάθεσης.

Ο ανάδοχος θα φροντίσει ακόμη να παραλαμβάνει τις ενδείξεις όλων των ακυρωτικών για τα λεωφορεία που προγραμματίζονται ημερησίως σε κάθε γραμμή, για την ημέρα διεξαγωγής της έρευνας σε αυτή την γραμμή, με σκοπό την εξαγωγή συνολικής εικόνας σχετικά με τον αριθμό των ακυρώσεων της κάθε γραμμής για



την ημέρα μέτρησης. Η εργασία αυτή θα πραγματοποιείται στα αμαξοστάσια των φορέων.

Ανάμεσα στις αρμοδιότητες των επιβλεπόντων/εποπτών και του Αναδόχου γενικότερα, είναι να φροντίζουν για την έγκαιρη ενημέρωση των μετρητών (σχετικά με το περιεχόμενο της μέτρησης, τα σημεία διεξαγωγής κλπ), να τους προμηθεύουν με το κατάλληλο υλικό (έντυπα, χρονόμετρα), για την αυστηρή τήρηση των βαρδιών, για την επιλογή των ερευνητών, για την αντικατάσταση των ερευνητών σε περίπτωση ακαταλληλότητας ή σε περίπτωση αδυναμίας παρουσίασης για την πραγματοποίηση της έρευνας, καθώς και για την υπεύθυνη συλλογή των συμπληρωθέντων εντύπων μέτρησης στο τέλος κάθε βάρδιας.

Για τη διευκόλυνση της έρευνας θα πρέπει να έχει γίνει ενημέρωση του Φορέα και συνεννόηση με το προσωπικό. Για αυτό χρειάζεται έγκαιρη υποβολή και έγκριση από το Φορέα Ανάθεσης του αναλυτικού προγράμματος των μετρήσεων.

Η οργάνωση του προσωπικού της μέτρησης, όπως ο προγραμματισμός ομάδων / βαρδιών / επίβλεψης, κ.ο.κ. αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου, όμως η όλη διαδικασία θα πρέπει απαραίτητα να εξασφαλίζει την αξιοπιστία των μετρήσεων. Για το λόγο αυτόν, ο Φορέας Ανάθεσης πρέπει να εγκρίνει και να ελέγχει τη διαδικασία τόσο προκαταρκτικά, στο στάδιο του σχεδιασμού, όσο και κατά τη διάρκεια της έρευνας. Μία τυπική διαδικασία οργάνωσης του προσωπικού της έρευνας, που μπορεί να εξασφαλίσει ικανοποιητική αξιοπιστία έχει ως εξής

- Λόγω μεγάλης διάρκειας της έρευνας (διάστημα λειτουργίας των λεωφορειακών γραμμών περίπου 6:00-24:00 ή 5:45-23:45) εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν τρεις εξάωρες βάρδιες για να καλυφθούν τα δρομολόγια όλης της ημέρας. Ενδεικτικά αναφέρονται οι βάρδιες 6:00-12:00, 12:00-18:00, 18:00-24:00, αυτές όμως μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το ωράριο λειτουργίας και το χρόνο διαδρομής κάθε λεωφορειακής γραμμής.
- Κατά την ώρα έναρξης κάθε βάρδιας, η κάθε ομάδα μετρητών πρέπει να βρίσκεται στην αφετηρία ή το τέρμα της γραμμής. Η επιλογή του δρομολογίου που θα μετρήσει κάθε ομάδα ερευνητών εξαρτάται από το χρόνο διαδρομής της γραμμής. Σκοπός είναι τα δρομολόγια τα οποία μετρώνται από το σύνολο των ομάδων να ισοκατανέμονται στο διάστημα μέτρησης. Συγκεκριμένα για δείγμα δρομολογίων περιόδου 1, η μία ομάδα ξεκινάει από την αφετηρία. Για δείγμα δρομολογίων περιόδου 2 μία ομάδα ξεκινάει από την αφετηρία και μία από το τέρμα ενώ για δείγμα δρομολογίων περιόδου 3 δύο ομάδες ξεκινούν από την αφετηρία και μία από το τέρμα με κατάλληλη επιλογή δρομολογίων ώστε τα δρομολόγια που μετρώνται τελικά να ισοκατανέμονται στο σύνολο των δρομολογίων κάθε περιόδου. Η μέτρηση σε κάθε γραμμή είναι απαραίτητα



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

συνεχής και χωρίς κενά. Δεν επιτρέπεται, παρά μόνο με την έγκριση του Φορέα Ανάθεσης, οι ερευνητές, κατά τη διάρκεια της βάρδιας τους να διακόπτουν τη μέτρηση ή να αλλάζουν γραμμή.

- Σε ημερήσια βάση είναι προτιμότερο να διεξάγονται εργασίες σε γραμμές που έχουν την ίδια ή γειτονική αφετηρία (σταθμαρχείο), ώστε να διευκολύνεται η παρακολούθηση από τον επιβλέποντα μηχανικό (επόπτη) του Αναδόχου. Ένας δεύτερος επόπτης θα παρακολουθεί τις μετρήσεις από τα τέρματα. Η παρακολούθηση στις αφετηρίες και στα τέρματα θα γίνεται και αυτή σε βάρδιες και θα περιλαμβάνει τη συγκέντρωση των εκτελεσθέντων δρομολογίων της ημέρας (με τις ώρες αναχώρησής τους) για τις γραμμές που ερευνήθηκαν σε συνεργασία με τους σταθμάρχες και τις αρμόδιες υπηρεσίες του αντιστοιχού Εκτελεστικού Φορέα. Σε όλες τις εργασίες θα προϊσταται μηχανικός του Αναδόχου ο οποίος θα προγραμματίζει τις εργασίες και θα συντονίζει το προσωπικό.

Η παραπάνω διαδικασία είναι προϊόν της εμπειρίας του Φορέα Ανάθεσης σε αντίστοιχες μετρήσεις, είναι δυνατόν, όμως, να τροποποιηθεί από τον Ανάδοχο, εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο, αλλά μόνο με την έγκριση του Φορέα Ανάθεσης. Τονίζεται ότι, λόγω της σημαντικότητας των μετρήσεων και του περιορισμένου χρόνου διεξαγωγής τους, για την αποφυγή σφαλμάτων, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από την έναρξη των εργασιών να πραγματοποιήσει ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού της έρευνας, για το σκοπό της μέτρησης, τις γραμμές και τα οχήματα, τη μεθοδολογία, τα έντυπα και τις λοιπές απαιτήσεις. Θεωρείται σκόπιμο να υπάρξει και πρακτική εκπαίδευση (π.χ. δοκιμαστικές μετρήσεις), σε συνεννόηση με το Φορέα Ανάθεσης.

5.3.4.5 Σημειακές μετρήσεις επιβατικού φόρτου

Σκοπός των σημειακών μετρήσεων είναι ο έλεγχος και η διόρθωση του επιβατικού φόρτου, όπως προκύπτει από τη δειγματοληπτική έρευνα επιβιβάσεων / αποβιβάσεων επί των οχημάτων, που περιγράφηκε προηγούμενα.

Για τις σημειακές μετρήσεις επιβατικού φόρτου θα γίνει επιλογή συγκεκριμένων στάσεων με τρόπο που να καλύπτεται από τις μετρήσεις το σύνολο των γραμμών που θα ερευνηθούν κατά την έρευνα μετακινήσεων επί των οχημάτων. Συγκεκριμένα, τα δύο βασικά κριτήρια επιλογής των στάσεων του δείγματος είναι:

1. Επιλογή κεντρικών στάσεων (όχι αφετηριών/τερμάτων) από τις οποίες διέρχονται πολλές γραμμές, -κατά προτίμηση στα σημεία μέγιστη φόρτισης- έστω και αν δεν σταματούν όλες (αν και είναι σαφώς προτιμότερο να



σταματούν), εφόσον η μέτρηση πραγματοποιείται εξωτερικά (παρά την οδό) και όχι μέσα στο όχημα.

2. Επιλογή στάσεων με κατάλληλες συνθήκες για τον μετρητή (καλή ορατότητα, χαμηλές ταχύτητες, προφύλαξη από τις καιρικές συνθήκες (π.χ. στέγαστρο), κ.λπ).

Οι μετρήσεις θα προγραμματισθούν με τρόπο που να καλύπτουν και τις δύο κατευθύνσεις της κάθε γραμμής την ίδια ημέρα. Τα σημεία όπου θα γίνουν οι μετρήσεις θα επιτρέπουν αθροιστικά την καταγραφή στοιχείων για το σύνολο των λεωφορειακών γραμμών και ο αριθμός τους θα είναι τουλάχιστον 110. Ως «σημείο» μέτρησης θεωρείται όλη η πλευρά του οικοδομικού τετραγώνου, που σε λίγες περιπτώσεις μπορεί να έχει περισσότερες από μία γειτονικές στάσεις.

Οι ερευνητές θα πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί καλά, θεωρητικά και με πρακτική εξάσκηση- ώστε να είναι εξοικειωμένοι με τη χωρητικότητα κάθε τύπου οχήματος (όρθιοι / καθήμενοι). Σε κάθε σημείο της μέτρησης (στάση), ανάλογα με τον αριθμό των στάσεων, τον αριθμό των διερχόμενων γραμμών και τη συχνότητα των δρομολογίων θα εργάζονται ένας ή και δύο ερευνητές ταυτόχρονα, ενώ σε ένα πολύ μικρό αριθμό σημείων μπορεί να απαιτηθούν και τρεις ερευνητές. Η πιλοτική μέτρηση, που θα πραγματοποιήσει ο Ανάδοχος στη Φάση (Α') της προετοιμασίας θα βοηθήσει στην επιλογή του αριθμού των ερευνητών.

Κάθε ερευνητής θα βρίσκεται στις επιλεγμένες στάσεις και θα σημειώνει σε ειδικά διαμορφωμένο έντυπο (το οποίο θα σχεδιαστεί από τον Ανάδοχο και θα εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης) τον αριθμό των επιβατών που βρίσκονται σε κάθε λεωφορείο (πληρότητα) εκτιμώντας τον μακροσκοπικά από τη στάση (μέτρηση παρά την οδό) και όχι εντός του οχήματος. Επίσης, θα σημειώνει τους αριθμούς των επιβατών που επιβιβάζονται και αποβιβάζονται (on/off) στις στάσεις. Στις στάσεις, στις οποίες θα υπάρχουν δύο ερευνητές, ο ένας θα αναλάβει να καταγράψει τις επιβιβάσεις και ο δεύτερος τις αποβιβάσεις, και οι δύο όμως θα καταγράφουν –ανεξάρτητα- την πληρότητα του οχήματος, ώστε να υπάρξει κατά την επεξεργασία, διασταύρωση των εκτιμήσεών τους (υπενθυμίζουμε ότι τα σημεία αυτά θα έχουν σχετικά υψηλή συχνότητα δρομολογίων και μεγάλη επιβατική κίνηση και, επομένως, αυξημένη πιθανότητα σφαλμάτων εκτίμησης της πληρότητας).

Στο έντυπο θα είναι προσημειωμένα το σημείο μέτρησης (κωδικός στάσης), η ημέρα, ο χρόνος διεξαγωγής της μέτρησης και η κατεύθυνση της κίνησης. Η καταγραφή του αριθμού των επιβατών (πληρότητας) και των επιβιβάσεων και αποβιβάσεων θα γίνεται ανά διερχόμενο όχημα (άρα θα πρέπει να προβλεφθεί επαρκής χώρος στο έντυπο) και στο τέλος θα αθροίζεται εντός χρονικού



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

διαστήματος μισής ώρας -διάστημα το οποίο θα είναι προσημειωμένο στο έντυπο και ανά γραμμή (που επίσης μπορεί να είναι προσημειωμένες ανά στάση). Ο Ανάδοχος θα διερευνήσει τη δυνατότητα καταγραφής και του λεπτού (μέσα στην ώρα) διέλευσης, τουλάχιστον σε στάσεις, όπου η συχνότητα των διερχόμενων λεωφορείων δεν είναι πολύ υψηλή, ή/και μόνο για τα οχήματα που πραγματοποιούν στάση. Το στοιχείο αυτό θα ήταν χρήσιμο για τον έλεγχο της καταγραφής των χρόνων διαδρομής και την ανάλυση της διακύμανσής τους.

Είναι φανερό από τα προηγούμενα ότι ο προσεκτικός σχεδιασμός των εντύπων μέτρησης, αλλά και η προεκτύπωση όσο το δυνατόν περισσότερων στοιχείων σε αυτά, κατά τη φάση της προετοιμασίας, είναι πολύ σημαντικά για τη μείωση του απαιτούμενου χρόνου καταγραφής των μετρήσεων και για την αύξηση της ακρίβειας καταγραφής. Για το λόγο αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να δώσει μεγάλη βαρύτητα στο θέμα αυτό.

Οι μετρήσεις θα καλύψουν την χρονική διάρκεια λειτουργίας της κάθε γραμμής (διάστημα περίπου 06:00–24:00) και θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν σε τρεις εξάωρες βάρδιες. Ενδεικτικά αναφέρονται οι βάρδιες 6:00-12:00, 12:00-18:00, 18:00-24:00. Το τελικό πρόγραμμα της έρευνας, συμπεριλαμβανομένων των βαρδιών, των εντύπων της μέτρησης καθώς και των σημείων διεξαγωγής της, θα πρέπει απαραίτητα να εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης, κατόπιν σχετικής πρότασης του Ανάδοχο, ώστε να ελεγχθεί η αξιοπιστία του.

Ο Ανάδοχος, κατά τη διάρκεια των ερευνών και την ημέρα διεξαγωγής της αντίστοιχης μέτρησης θα καταγράφει, από τα σταθμαρχεία των λεωφορειακών γραμμών και τις αρμόδιες υπηρεσίες των εκτελεστικών φορέων, τα στοιχεία που αφορούν στα εκτελεσθέντα δρομολόγια των γραμμών για τις οποίες θα πραγματοποιηθεί μέτρηση (κατά την ημέρα διεξαγωγής της έρευνας μετακινήσεων των επιβατών επί των οχημάτων).

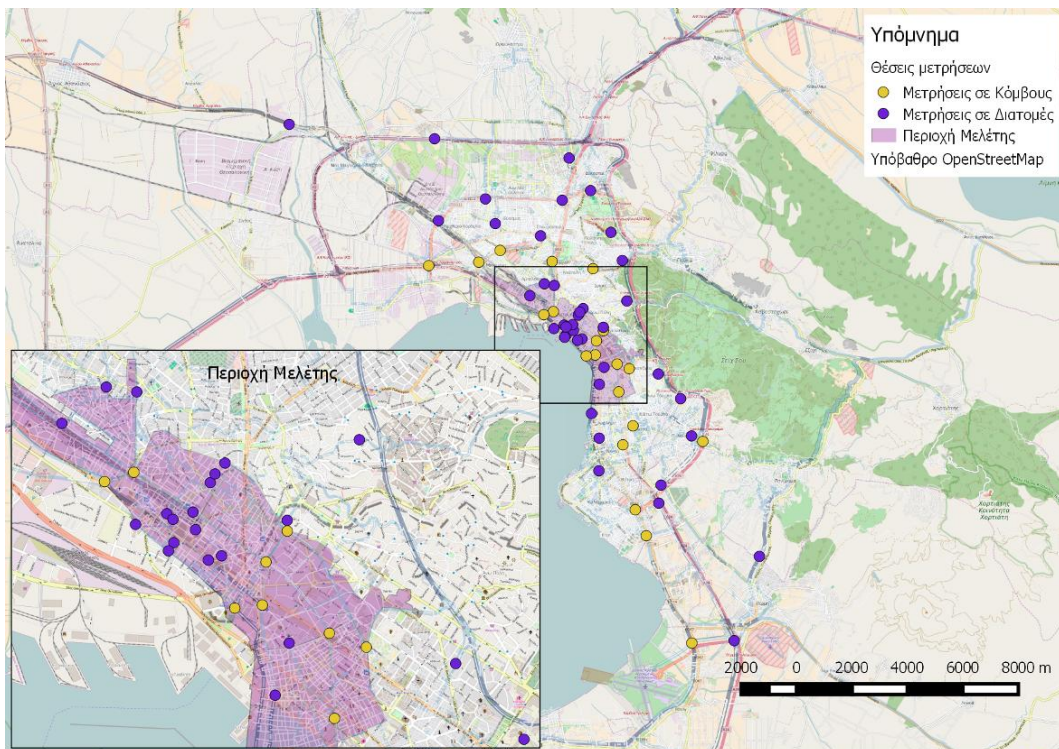
5.4 Κυκλοφοριακές Μετρήσεις στους Οδικούς Δακτυλίους

Αντικείμενο αυτών των μετρήσεων είναι η συλλογή κυκλοφοριακών στοιχείων (φόρτοι, σύνθεση, πληρότητα), σε βασικές διατομές και κόμβους του οδικού δικτύου. Στόχος της έρευνας είναι η σαφής αναπαράσταση της λειτουργίας του δικτύου και η προσομοίωσή του.



5.4.1 Θέσεις Μετρήσεων

Οι κυκλοφοριακές μετρήσεις θα διεξαχθούν σε κατάλληλα σημεία έτσι ώστε αφενός να καταγραφούν οι έξοδοι από την Μητροπολιτική περιοχή Θεσσαλονίκης και αφετέρου να χρησιμοποιηθούν για την επικαιροποίηση του μοντέλου μετακινήσεων. Τα στοιχεία αυτά θα αποτελέσουν τη βάση για τον έλεγχο και τη διόρθωση των χαρακτηριστικών μετακινήσεων που θα προκύψουν από την έρευνα στα νοικοκυριά. Ο ανάδοχος καλείται να πραγματοποιήσει 48ωρες μετρήσεις φόρτων σε 40 διατομές οδών καθώς και σε 20 κόμβους. Οι οδοί στις οποίες θα πραγματοποιηθούν οι μετρήσεις συγκεντρώνουν μεγάλο ποσοστό της ημερήσιας κυκλοφορίας σε ώρα αιχμής. Οι θέσεις αυτών εμφανίζονται συνοπτικά στον παρακάτω χάρτη και παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα, ενώ τονίζεται η πιθανότητα τροποποίησης τους, βάσει των ευρημάτων της ανασκόπησης μελετών που θα πραγματοποιηθεί σε προηγούμενο χρόνο από τον ανάδοχο.



Εικόνα 5.1: Θέσεις Μετρήσεων



Πίνακας 5.3: Προτεινόμενες Θέσεις Καταγραφής Κυκλοφοριακών Φόρτων

Κωδικός	Τύπος	Longitude	Latitude	Δήμος	Ενδεικτική Διεύθυνση
1	Κόμβος	22.88192	40.65547	Αρμελόκηποι-Μενεμένη	Εσωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης
2	Κόμβος	22.90326	40.6566	Αρμελόκηποι-Μενεμένη	Λεωφόρος Δενδροποτάμου
3	Κόμβος	22.93502	40.64054	Θεσσαλονίκη	Εγνατία
4	Κόμβος	22.93096	40.63956	Θεσσαλονίκη	26ης Οκτωβρίου 28
5	Κόμβος	22.95287	40.6265	Θεσσαλονίκη	Τοιμισκή
6	Κόμβος	22.95338	40.63106	Θεσσαλονίκη	Εγνατία 129
7	Κόμβος	22.94905	40.62617	Θεσσαλονίκη	Λεωφόρος Μεγάλου Αλεξάνδρου
8	Κόμβος	22.96731	40.62204	Θεσσαλονίκη	Κατσιμιδη37
9	Κόμβος	22.95633	40.63433	Θεσσαλονίκη	Αγίου Δημητρίου 174
10	Κόμβος	22.91236	40.6604	Αρμελόκηποι-Μενεμένη	Λεωφόρος Δενδροποτάμου
11	Κόμβος	22.96464	40.59733	Θεσσαλονίκη	Βούλγαρη57
12	Κόμβος	22.96991	40.57624	Καλαμαριά	Εθνικής Αντιστάσεως 102-104
13	Κόμβος	22.96289	40.6145	Θεσσαλονίκη	Αλέξανδρου Παπαναστασίου 52
14	Κόμβος	22.96218	40.62352	Θεσσαλονίκη	Εγνατία
15	Κόμβος	22.96896	40.6035	Θεσσαλονίκη	Κωνσταντίνου Μικρού2
16	Κόμβος	22.9345	40.65681	Παύλου Μελά	Λαγκαδά 173
17	Κόμβος	22.99868	40.59842	Πυλαία-Χορτιάτης	Τζον Κένεντι 58Α
18	Κόμβος	22.97459	40.56781	Πυλαία-Χορτιάτης	Λεωφόρος Γεωργικής Σχολής 15
19	Κόμβος	22.95189	40.65448	Νεαρολι Sikies	Θυρών
20	Κόμβος	22.99401	40.53292	Πυλαία-Χορτιάτης	Λεωφόρος Γεωργικής Σχολής 142
101	Διατομή	22.92503	40.64572	Θεσσαλονίκη	Μοναστηρίου 101

*Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης
κινητικότητας του Δήμου Θεσσαλονίκης- Π1:
ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΛΤΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ*



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

Κωδικός	Τύπος	Longitude	Latitude	Δήμος	Ενδεικτική Διεύθυνση
102	Διατομή	22.95455	40.5995	Θεσσαλονίκη	25ης Μαρτίου 24
103	Διατομή	22.93526	40.63503	Θεσσαλονίκη	Ναυάρχου Κουντουριώτου
104	Διατομή	22.96439	40.65713	Νεάπολη Συκιές	Λεωφόρος Ανδρέα Παπανδρέου
105	Διατομή	22.97973	40.62031	Θεσσαλονίκη	Διαγόρα
106	Διατομή	22.98089	40.58426	Πυλαία- Χορτιάτης	Αυτοκινητόδρομος 25
107	Διατομή	22.97993	40.57839	Πυλαία- Χορτιάτης	Θεσσαλονίκης Μουδανιών
108	Διατομή	22.99389	40.6002	Πυλαία- Χορτιάτης	Τζον Κένεντι 24
109	Διατομή	23.0228	40.5611	Πυλαία- Χορτιάτης	Θέρμης-Πανοράματος 67
110	Διατομή	22.94172	40.69034	Παύλου Μελά	Φιλύρας
111	Διατομή	22.94058	40.6331	Θεσσαλονίκη	Μητροπόλεως 28
112	Διατομή	22.93983	40.63224	Θεσσαλονίκη	Λεωφόρος Νίκης 11
113	Διατομή	22.94358	40.63447	Θεσσαλονίκη	Ερμού 32
114	Διατομή	22.94323	40.63634	Θεσσαλονίκη	Εγνατία 72
115	Διατομή	22.9312	40.64957	Αμπελόκηποι- Μενεμένη	Γρηγορίου Κολωνιάρη 73
116	Διατομή	22.93542	40.64904	Νεάπολη Συκιές	Εθνική Οδός 2 76-90
117	Διατομή	22.96633	40.64399	Νεάπολη Συκιές	Ανθέων 22-24
118	Διατομή	22.94564	40.63945	Θεσσαλονίκη	Αγίου Δημητρίου 78
119	Διατομή	22.94769	40.64152	Θεσσαλονίκη	Ολυμπιάδος 45
120	Διατομή	22.94629	40.64037	Θεσσαλονίκη	Κασσάνδρου 57-59
121	Διατομή	22.95632	40.63546	Θεσσαλονίκη	Ελένης Ζωγράφου 5
122	Διατομή	22.95088	40.67979	Παύλου Μελά	Εσωτερική Περιφερειακή



Κωδικός	Τύπος	Longitude	Latitude	Δήμος	Ενδεικτική Διεύθυνση
					Θεσσαλονίκης
123	Διατομή	22.9103	40.66909	Κορδελιό- Εύοσμος	Μεγάλου Αλεξάνδρου 84
124	Διατομή	22.90611	40.67709	Κορδελιό- Εύοσμος	Μεάνδρου 113
125	Διατομή	22.9396	40.63617	Θεσσαλονίκη	Τώνος Δραγούμη 25-27
126	Διατομή	22.94045	40.63557	Θεσσαλονίκη	Ελευθερίου Βενιζέλου 17
127	Διατομή	22.95127	40.60747	Θεσσαλονίκη	Λεωφόρος Μεγάλου Αλεξάνδρου 265
128	Διατομή	22.93879	40.67667	Παύλου Μελά	Λαγκαδά 335
129	Διατομή	22.95954	40.66625	Παύλου Μελά	Αγίου Ευγενίου Τραπεζούντος
130	Διατομή	22.88609	40.67005	Κορδελιό- Εύοσμος	Μοναστηρίου 49
131	Διατομή	22.92956	40.66513	Κορδελιό- Εύοσμος	Αντύπα
132	Διατομή	22.95661	40.62247	Θεσσαλονίκη	Λεωφόρος Στρατού 3
133	Διατομή	23.01206	40.53369	Θέρμη	Θεσσαλονίκης Μουδανιών
134	Διατομή	22.95465	40.61696	Θεσσαλονίκη	Λεωφόρος Βασιλίσσης Όλγας 7
135	Διατομή	22.88443	40.69662	Δέλτα	Εγνατία Οδός
136	Διατομή	22.82253	40.70126	Δέλτα	Γιαννιτσών Θεσσαλονίκης 141
137	Διατομή	22.94721	40.63171	Θεσσαλονίκη	Παύλου Μελά 44-46
138	Διατομή	22.94536	40.63126	Θεσσαλονίκη	Τσιμισκή 79
139	Διατομή	22.95443	40.5889	Καλαμαριά	Ανδριανουπόλεως 7
140	Διατομή	22.98921	40.6123	Πυλαία- Χορτιάτης	Ιπποκράτους 20-22

Οι κυκλοφοριακές μετρήσεις φόρτου, σύνθεσης και πληρότητας θα πραγματοποιηθούν κατά την τυπική περίοδο του έτους. Οι μετρήσεις θα γίνουν σε τυπικές καθημερινές με κανονικές συνθήκες λειτουργίας του δικτύου (από



Δευτέρα ως Παρασκευή). Επομένως, εξαιρούνται τα Σάββατα, οι Κυριακές, οι αργίες και οι ημέρες έκτακτων περιστατικών (π.χ. απεργία Δημοσίων Συγκοινωνιών).

Όλες οι μετρήσεις και έρευνες θα γίνουν : (α) με δόκιμες μεθόδους και σύμφωνα με οδηγίες, που θα δοθούν έγκαιρα από το Φορέα Ανάθεσης, και (β) με κατάλληλα έντυπα μετρήσεων που θα διαμορφωθούν από τον Ανάδοχο και θα εγκριθούν απαραίτητα από το Φορέα Ανάθεσης. Ο Φορέας Ανάθεσης, θα ελέγχει την αξιοπιστία και ακρίβεια των μετρήσεων και διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την επανάληψη, όσων από αυτές δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις και οδηγίες.

5.4.2 Οργάνωση Κυκλοφοριακών Μετρήσεων

Οι κυκλοφοριακές μετρήσεις θα διεξαχθούν στο ίδιο χρονικό διάστημα με την διαδικασία έρευνας με ερωματολογία στα νοικοκυριά. Σε όλο το διάστημα μετρήσεων ο επιβλέπων θα πρέπει να διατηρεί αναλυτικό ημερολόγιο μετρήσεων, στο οποίο θα καταγράφονται και οι καιρικές συνθήκες, καθώς και άλλες τυχόν παρατηρήσεις. Δεν θα γίνονται μετρήσεις σε ημέρες εκτάκτων περιστατικών, που είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη μέτρηση (π.χ. ιδιαίτερα άσχημες καιρικές συνθήκες, απεργίες σε Αστικές Συγκοινωνίες ή ταξί, κλπ.). Η μεθοδολογία των μετρήσεων περιγράφεται αναλυτικά στις αντίστοιχες, για κάθε τύπο μέτρησης, ενότητες.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τα ακόλουθα:

- α) Τον ακριβή εντοπισμό της θέσης των σταθμών και καθορισμό της διάταξής τους με κριτήρια την ασφάλεια και την άνεση (ορατότητα, διαπλατύνσεις, φωτισμός, πλάτος οδοστρώματος).
- β) Τον εντοπισμό, με βάση τα στοιχεία παλαιότερων μετρήσεων ή/και νέων δικών του, των διαστημάτων αιχμής (π.χ. πρωϊνής, μεσημβρινής) και εκτός αιχμής μέσα στην ημέρα, ανάλογα με το είδος και θέση του σταθμού μέτρησης.
- γ) Την εκτέλεση δοκιμαστικών μετρήσεων κυκλοφορίας κατά την ώρα αιχμής, ώστε να καθοριστεί επακριβώς η απαιτούμενη στελέχωση κάθε σταθμού.
- δ) Την ενημέρωση της αρμόδιας διεύθυνσης της Τροχαίας για τις μετρήσεις και, εφόσον απαιτηθεί, συνεννόηση για να εξασφαλισθεί η συνδρομή Αστυνομικού Οργάνου. Ο Φορέας Ανάθεσης θα συνδράμει στο θέμα αυτό.



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

- ε) Σε περίπτωση μέτρησης με παρατηρητή, τον σχεδιασμό των εντύπων στα οποία θα καταγράφονται οι μετρήσεις, από το προσωπικό μέτρησης και η παραγωγή και διανομή του απαιτούμενου αριθμού. Σε όλα τα έντυπα θα υπάρχει υποχρεωτικά ένδειξη της ημ/νίας, ημέρας της εβδομάδος, χρονικής περιόδου, ώρας, σταθμού/τμήματος, οδού/κατεύθυνσης, τύπου μέτρησης και κωδικού μετρητή.
- στ) Σε περίπτωση μέτρησης με παρατηρητή, την εκπαίδευση του προσωπικού των κυκλοφοριακών μετρήσεων και την πρακτική εξάσκηση τους, ώστε να εξασφαλισθεί η απόδοσή τους και να διευκρινιστούν τυχόν πρόσθετες απορίες τους. Επίσης, για τη σύνταξη σχετικού φυλλαδίου οδηγιών.
- ζ) Αγορά/ενοικίαση/εξασφάλιση διαφόρων οργάνων, πινακίδων και τεχνικού εξοπλισμού.
- η) Οργάνωση γραφείου παρακολούθησης, ελέγχου και μηχανογράφησης των στοιχείων.
- θ) Οργάνωση του τρόπου προσέλευσης/αποχώρησης/μεταφοράς του προσωπικού της έρευνας από τους σταθμούς.
- ι) Κατάρτιση του τελικού αναλυτικού προγράμματος των μετρήσεων (ημ/νίες, ώρες και άτομα σε κάθε σημείο μέτρησης, επιβλέποντες). Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να γίνει με την συνεργασία και έγκριση του Φορέα Ανάθεσης, να βρίσκεται δε χρονικά μέσα στο ίδιο διάστημα, κατά το οποίο θα διεξάγεται η Έρευνα στα Νοικοκυριά.

Επισημαίνεται ότι ο Ανάδοχος είναι ο αποκλειστικός υπεύθυνος για την ασφάλεια του προσωπικού μέτρησης σε περίπτωση μέτρησης με παρατηρητή, και για τα όργανα μέτρησης σε αντίστοιχη περίπτωση. Ακόμα είναι ο αποκλειστικά υπεύθυνος για να μην δημιουργούνται προβλήματα οδικής ασφάλειας, λόγω των μετρήσεων, όπως επίσης και κατά την τοποθέτηση και αφαίρεση των αυτόματων μετρητών. Εφόσον και όπου απαιτείται για την ασφαλή και ομαλή εγκατάσταση και λειτουργία των σταθμών μέτρησης, ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την χρήση εξοπλισμού ασφαλείας, όπως για παράδειγμα:

- Φώτα προειδοποιητικά.
- Πλαστικοί Κώνοι Κυκλοφορίας.
- Αντανεκλαστικά / φωσφορίζοντα γιλέκα για το προσωπικό μέτρησης.

Η παρακολούθηση και τεχνική επίβλεψη από το Φορέα Ανάθεσης των εργασιών των Κυκλοφοριακών Μετρήσεων, θα γίνεται με τους παρακάτω τρόπους :



- α) Πριν από την έναρξη των Μετρήσεων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να οργανώσει την εκπαίδευση του προσωπικού. Στην εκπαίδευση μπορεί να συμμετέχει προσωπικό του Φορέα Ανάθεσης. Η εκπαίδευση θα πρέπει να γίνει τόσο σε θεωρητικό επίπεδο, με συζήτηση και σχολιασμό των εντύπων απογραφής και των οδηγιών που θα δοθούν προς τους απογραφείς και τους επιβλέποντες, όσο και με πρακτική εξάσκηση. Ο Φορέας Ανάθεσης κατά την εκπαιδευτική αυτή διαδικασία, κατά επιλογή του, θα παρέχει τις αναγκαίες διευκρινίσεις και θα βοηθά στην καλύτερη κατανόηση της μεθοδολογίας και των προδιαγραφών της έρευνας.
- β) Προσωπικό του Φορέα Ανάθεσης μπορεί να επισκέπτεται, όσο συχνά χρειάζεται, επί τόπου τους σταθμούς μέτρησης, για την παρακολούθηση των εργασιών και της εύρυθμης λειτουργίας τους. Συγκεκριμένα, μπορεί να ελέγχει την κανονική διεξαγωγή των μετρήσεων, σε οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, να παρέχει συμβουλές προς τους επιβλέποντες και απογραφείς, κ.λπ. Η επίβλεψη αυτή θα έχει ως σκοπό την πρόληψη τυχόν συστηματικών λαθών ή παραλείψεων. Ανάλογες επισκέψεις μπορεί να γίνονται στο γραφείο του Αναδόχου για την παρακολούθηση των εργασιών μηχανογράφησης και επεξεργασίας των στοιχείων, καθώς και για τον στατιστικό έλεγχο της δειγματοληψίας.
- γ) Ο Φορέας Ανάθεσης έχει το δικαίωμα της βελτίωσης, ή τροποποίησης των οδηγιών προς τους απογραφείς, τους κωδικογράφους και τους επιβλέποντες, εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο, μετά την εκπαίδευση του προσωπικού ή, μετά από τις πρώτες επισκέψεις στους σταθμούς έρευνας. Το ίδιο μπορεί να κάνει ο Ανάδοχος, αφού πρώτα ενημερώσει σχετικά το Φορέα Ανάθεσης.
- δ) Στο τέλος κάθε εβδομάδας της Έρευνας ο Ανάδοχος θα παραδίδει στο Φορέα Ανάθεσης για έλεγχο αναφορά προόδου των εργασιών, με κατάλογο των μετρήσεων, που πραγματοποιήθηκαν, και συγκεντρωτικούς πίνακες των (προσωρινών) αποτελεσμάτων τους (24ωροι φόρτοι, Ημερήσια Διακύμανση, Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία, Φόρτος Ώρας Αιχμής, Σύνθεση Κυκλοφορίας). Επίσης, εφόσον του ζητηθεί, θα πρέπει να παραδώσει και τα (προσωρινά) ηλεκτρονικά αρχεία της μηχανογράφησης των εντύπων μέτρησης. Με τα στοιχεία αυτά, ο Φορέας Ανάθεσης (και ο Ανάδοχος ανεξάρτητα) θα κάνει έλεγχο της προόδου των εργασιών και της αξιοπιστίας του μετρήσεων και των απογραφών, ώστε να μπορεί να κάνει τις απαραίτητες συστάσεις για διορθωτικές ενέργειες.



Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται έγκαιρα με τις σχετικές υποδείξεις του Φορέα Ανάθεσης και να δίνει έγκαιρα τις κατάλληλες υποδείξεις προς τους επιβλέποντες και τους απογραφείς.

5.4.3 Διαδικασία Μέτρησης Κυκλοφορίας σε Διατομές

Στις διατομές που έχουν προδιαγραφεί ο ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει μετρητικά συστήματα ή παρατηρητές για την πραγματοποίηση μετρήσεων κυκλοφορίας για 48 ώρες. Οι μετρήσεις θα καλύπτουν υποχρεωτικά και τις δύο κατευθύνσεις σε περίπτωση οδού διπλής κατεύθυνσης.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να καταρτίσει πλάνο μετρήσεων το οποίο να περιλαμβάνει τον τρόπο μέτρησης (παρατηρητές ή όργανα και τύπος οργάνων). Απαιτούμενα μεγέθη μέτρησης είναι η μέτρηση της κυκλοφοριακής ροής (φόρτος – οχήματα ανά ώρα μετρούμενα σε 5' ή σε 15'), η μέτρηση της ταχύτητας (χιλιόμετρα ανά ώρα) ιδίως σε συνθήκες κορεσμού, καθώς και η σύνθεση της κυκλοφορίας.

Σε περίπτωση χρήσης μετρητικών συστημάτων που δεν προσδιορίζουν την σύνθεση της κυκλοφορίας και την ταχύτητα, ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει, σε κάθε μία από τις θέσεις μέτρησης, δειγματοληπτικό έλεγχο σύνθεσης της κυκλοφορίας και ταχύτητας με παρατηρητές, σε διατομή της οδού, και στις δύο κατεύθυνση κυκλοφορίας (σε περίπτωση που η εξεταζόμενη οδός είναι διπλής κατεύθυνσης). Θα καταγράφονται χωριστά οι εξής 5 κατηγορίες οχημάτων: (α) Δίκυκλα, (β) Επιβατικά και Ημιφορτηγά μέχρι 1,5 τ, (γ) Ταξί, (δ) Λεωφορεία, και (ε) Φορτηγά. Στόχος είναι να υπάρχει ικανοποιητική εκτίμηση των χαρακτηριστικών σύνθεσης, ώστε, αφενός να μπορεί να γίνει αναγωγή των συνεντεύξεων στο σύνολο της κυκλοφορίας, για κάθε μέσο, αφετέρου να αναχθούν οι προσμετρώμενοι φόρτοι σε Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ). Η μέτρηση θα είναι μερική (δειγματοληπτική) στις 3 περιόδους της ημέρας (επί δύο ημέρες), που προαναφέρθηκαν, δηλαδή κατά την πρωινή, τη μεσημβρινή και τη βραδινή περίοδο. Σε κάθε περίοδο (διάρκειας 5-6 ωρών), θα γίνει μέτρηση συνολικής (καθαρής) διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ωρών (συν τα τυχόν διαλλείματα εργασίας). Στόχος της μέτρησης είναι να δώσει επαρκές δείγμα της σύνθεσης, τόσο για το (εντός της περιόδου) διάστημα αιχμής (π.χ. πρωινή αιχμή, για την πρωινή περίοδο), όσο και για μέρος του διαστήματος εκτός αιχμής, ώστε να αξιολογηθεί η διακύμανση του μεγέθους που μετράται μέσα στην ημέρα και να εκτιμηθούν μέσοι όροι, τόσο για όλη την ημέρα, όσο και για την ώρα αιχμής και τη μέση ώρα εκτός αιχμής. Η σύνθεση στο έντυπο μέτρησης θα καταχωρείται (ομαδοποιείται) σε 15' διαστήματα. Για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι σκόπιμο κάθε δίωρο μέτρησης να χρονοθετηθεί με τέτοιο τρόπο, που ένα τμήμα του να βρίσκεται εντός του διαστήματος αιχμής και ένα δεύτερο τμήμα του εκτός της αιχμής. Για



παράδειγμα, εάν έχει διαπιστωθεί ότι σε ένα σημείο μέτρησης η πρωινή κυκλοφοριακή αιχμή είναι στο διάστημα 07:00-09:00, τότε η χρονοθέτηση της αρχής του δώρου μέτρησης στις 07:45 και ο διαχωρισμός του σε δύο ωριαία τμήματα με ένα ενδιάμεσο διάλειμμα 15'-20' για την ανάπαυλα των καταμετρητών, επιτυγχάνει ένα δείγμα μέτρησης 60' (07:45-08:45'), εντός της περιόδου αιχμής, και ένα δείγμα μέτρησης 60' (09:05-10:05) εκτός αιχμής, με 20λεπτο διάλειμμα (08:45-09:05).

Επομένως, ο κανόνας για τον ορισμό των διαστημάτων μέτρησης είναι να χρονοθετούνται έκκεντρα ως προς τις αιχμές (π.χ. 30'-45' πριν ή μετά την έναρξη της αιχμής, ανάλογα με την θέση της αιχμής μέσα στην περίοδο). Ο Ανάδοχος θα προσδιορίσει επακριβώς τα διαστήματα μέτρησης για κάθε σταθμό με τον παραπάνω τρόπο, ή άλλο εναλλακτικό, που θα πρέπει απαραίτητα να εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης.

Ακόμα θα πραγματοποιηθούν υποχρεωτικά και καταγραφές πληρότητας για τους κόμβους που ορίζονται ως είσοδοι για την περιοχική μελέτη με δειγματοληπτικό τρόπο όμοιο αυτού που ορίζεται σε περίπτωση χρήσης μετρητικών συστημάτων χωρίς καταγραφή σύνθεσης κυκλοφορίας και ταχύτητας.

Σε κάθε θέση μέτρησης σύνθεσης της κυκλοφορίας και πληρότητας, θα πρέπει να υπάρχει ικανός αριθμός παρατηρητών (τυπικά 1-3, ανάλογα με τον αριθμό λωρίδων, την ταχύτητα κυκλοφορίας και τον εκτιμώμενο φόρτο), ενώ ο γενικός συντονισμός και η επίβλεψη των μετρήσεων θα ασκείται από Μηχανικό, ο οποίος, κατά προτίμηση, θα επιβλέπει όλους του τύπους μέτρησης (φόρτος, σύνθεση, πληρότητα, στρέφουσες) σε γειτονικά σημεία μέτρησης.

5.4.4 Διαδικασία Μέτρησης Κυκλοφορίας σε Κόμβους

Ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει, σε κάθε έναν από τους κόμβους που αναφέρονται στον πίνακα θέσεων (

Πίνακας 5.3), μετρήσεις διατομών στις διασταυρούμενες οδούς αλλά και μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων με παρατηρητές. Οι μετρήσεις θα γίνουν επί δύο ημέρες, στις 3 περιόδους της ημέρας που αναφέρθηκαν, δηλαδή κατά την πρωινή, τη μεσημβρινή και τη βραδινή περίοδο. Σε κάθε περίοδο της ημέρας, η μέτρηση θα γίνεται σε χρονικά διαστήματα ολικής (καθαρής, χωρίς τα διαλλείματα) διάρκειας



2-2,5 ωρών. Η χρονοθέτηση των διαστημάτων μέτρησης, θα γίνει όπως και στην περίπτωση των μετρήσεων σύνθεσης και πληρότητας σε διατομές με τρόπο που να λαμβάνεται επαρκές δείγμα τόσο από το διάστημα αιχμής κάθε περιόδου, όσο και από διάστημα εκτός αιχμής, όπως περιγράφεται στην παραπάνω ενότητα, ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση των μέσων (ή τυπικών) τιμών των μετρούμενων κυκλοφοριακών μεγεθών τόσο για τις αιχμές της ημέρας, όσο και για τις ώρες εκτός αιχμής, όσο και για το σύνολο της ημέρας. Τα στοιχεία των στρεφουσών κινήσεων καταχωρούνται (ομαδοποιούνται) στο έντυπο μέτρησης σε διαστήματα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή.

Ο Ανάδοχος θα προσδιορίσει επακριβώς τα διαστήματα μέτρησης για κάθε σταθμό με τον παραπάνω τρόπο, ή άλλο εναλλακτικό, που θα πρέπει απαραίτητα να εγκριθεί από το Φορέα Ανάθεσης. Σκοπός της μέτρησης των στρεφουσών κινήσεων είναι η συλλογή απαραίτητων στοιχείων για τη δημιουργία και ρύθμιση μοντέλου προσομοίωσης της κυκλοφορίας καταμερισμού των μετακινήσεων στο οδικό δίκτυο.

Σε κάθε διασταύρωση άμεσος στόχος της μέτρησης αυτής είναι η, κατά το δυνατόν ακριβέστερη, εκτίμηση του φόρτου κάθε μίας στρέφουσας κίνησης (ή, ισοδύναμα, του ποσοστού κάθε στρέφουσας επί του αντιστοιχού φόρτου της πρόσβασης στον κόμβο, ο οποίος προσμετράται από τους αυτόματους μετρητές), καθώς και η εκτίμηση της σύνθεσης κάθε στρέφουσας (συμπεριλαμβανομένης της ευθείας κίνησης). Η καταγραφή της σύνθεσης θα γίνεται για τις εξής 5 κατηγορίες οχημάτων: (α) Δίκυκλα, (β) Επιβατικά ΙΧ και Ημιφορητά μέχρι 1,5τ, (γ) Ταξί, (δ) Λεωφορεία και (ε) Φορτηγά. Η γενική μεθοδολογία έχει ως εξής:

- Είναι απαραίτητη η συνεχής καταγραφή της σύνθεσης της κυκλοφορίας όλων των στρεφουσών κινήσεων στο διάστημα μέτρησης, με τρόπο που να εξασφαλίζει και την εκτίμηση του φόρτου (ή ποσοστού) κάθε στρέφουσας με επαρκή ακρίβεια (π.χ. σφάλμα μικρότερο του 10%).
- Ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει αυτοψίες σε όλους του κόμβους και δοκιμαστικές μετρήσεις σε δείγμα διαφορετικών τύπων κόμβων, για να προσδιορίσει την ακρίβεια με την οποία καταγράφεται η σύνθεση και η πιθανή απόκλιση του αθροίσματος του αριθμού οχημάτων ανά τύπων της σύνθεσης από την απευθείας μέτρηση του φόρτου της στρέφουσας.
- Στις προσβάσεις κόμβων, όπου εκτιμάται ότι η ακρίβεια της μέτρησης σύνθεσης (και μέσω αυτής του φόρτου των στρεφουσών) είναι ικανοποιητική, θα μετρηθεί μόνο η σύνθεση των στρεφουσών (σε όλο το διάστημα μέτρησης).
- Στις υπόλοιπες προσβάσεις κόμβων η σύνθεση και ο φόρτος των στρεφουσών θα μετρώνται εναλλάξ, ανά 15', στο διάστημα της μέτρησης, δηλαδή, στα πρώτα 15' θα μετρώνται μόνον οι φόρτοι των στρεφουσών, στα επόμενα 15' θα μετράται η



σύνθεση, κ.ο.κ. Η μέτρηση των φόρτων των στρεφουσών κινήσεων θα γίνεται με τη χρήση μηχανικών καταμετρητών χειρός.

- Σε σπάνιες περιπτώσεις πολύπλοκων διασταυρώσεων, για τη μέτρηση του φόρτου μέρους τουλάχιστον των στρεφουσών απαιτείται η χρήση της μεθόδου της καταγραφής των πινακίδων κυκλοφορίας (R.N.P.) σε κάθε μία από τις εισόδους και εξόδους της διασταύρωσης. Αντίστοιχα, η σύνθεση της κυκλοφορίας τους μπορεί να μετρηθεί είτε ταυτόχρονα με τη μέθοδο των πινακίδων, είτε επί της διατομής πρόσβασης.

Τις ίδιες ημέρες με τη μέτρηση (φόρτου, σύνθεσης) των στρεφουσών κινήσεων θα γίνονται, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα διατομών, 48ωρες μετρήσεις φόρτων στις προσβάσεις των κόμβων επί της οδού.

Όσον αφορά στα συνεργεία παρατηρητών, σε κάθε διασταύρωση θα υπάρχει ομάδα παρατηρητών (π.χ. 4 παρατηρητές σε μία «τυπική» διασταύρωση), ένας ανά πρόσβαση της διασταύρωσης, με την επίβλεψη Μηχανικού ή Υπομηχανικού, ενώ Μηχανικός θα συντονίζει και θα επιβλέπει τις εργασίες όλων των ομάδων. Το πρόγραμμα / χρονοδιάγραμμα μετρήσεων των κόμβων θα πρέπει να καθοριστεί έτσι ώστε, οι μετρήσεις τους να γίνουν την ίδια μέρα, ή σε κοντινές ημέρες, με τις μετρήσεις των πλησιέστερων σταθμών.

5.5 Καταγραφή Στάθμευσης

5.5.1 Αντικείμενο και Στόχοι της Έρευνας

Σκοπός των ερευνών στάθμευσης είναι η επισήμανση και η ανάλυση των αναγκών στάθμευσης, καθώς και ο καθορισμός συγκεκριμένων πολιτικών και μέτρων για την κάλυψη των αναγκών αυτών. Ο βασικός στόχος της νέας πολιτικής στάθμευσης για τη Θεσσαλονίκη, είναι η ουσιαστική και προγραμματισμένη ικανοποίηση της ζήτησης για στάθμευση σε συνδυασμό με την εύρυθμη λειτουργία του οδικού δικτύου και την προώθηση της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και των ήπιων μορφών κυκλοφορίας (πεζή, ποδήλατο). Στη λογική αυτή, παρακάτω περιγράφονται τα γενικά χαρακτηριστικά των ερευνών που απαιτούνται και του είδους των στοιχείων που πρέπει να συλλεχθούν προς τη κατεύθυνση αυτή.

5.5.2 Σχεδιασμός και Οργάνωση της Έρευνας Στάθμευσης

Η αποτύπωση των αναγκών και των χαρακτηριστικών της στάθμευσης αποτελεί ένα πολυπαραμετρικό πρόβλημα, για την ολοκληρωμένη προσέγγιση του οποίου απαιτούνται διάφοροι τύποι ερευνών, συλλογή ενός μεγάλου εύρους στοιχείων και



όλα αυτά με διαφορετικό βαθμό λεπτομέρειας σε σχέση με την συνολική έκταση της περιοχής μελέτης αλλά και τα χαρακτηριστικά της κάθε (υπο)περιοχής.

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης στα πλαίσια εγκατάστασης του νέου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης με χρήση κινητού τηλεφώνου, διεξήγαγε το 2012 μελέτη καταγραφής της προσφοράς στάθμευσης (νόμιμης και παράνομης) και των χαρακτηριστικών αυτής. Η καταγραφή αυτή αφορούσε και στις έξι Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου και σε συγκεκριμένες οδούς και διαδρομές στις οποίες και θα εγκατασταθεί το παρόν σύστημα.

Τα στοιχεία από τη μελέτη αυτή καθώς και τα στοιχεία που διατηρεί ο Δήμος Θεσσαλονίκης μέσα στο ηλεκτρονικό υπόβαθρο του Δήμου, θα επικαιροποιηθούν από τον Ανάδοχο με επιτόπιες καταγραφές έτσι ώστε να υπολογιστεί το ακριβές ισοζύγιο προσφοράς/ζήτησης στην περιοχή μελέτης, να επισημανθούν οι ανάγκες στάθμευσης των κατοίκων, των επαγγελματιών και των ΑΜΕΑ καθώς και, οι θέσεις στάθμευσης που αφορούν σε φορτοεκφόρτωση, οι θέσεις φορτηγών δημοσίας χρήσης, οι θέσεις στάθμευσης δικύκλων και ποδηλάτων, τα σημεία εισόδου – εξόδου από και προς δημοσίους και ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης καθώς και όλες οι υπόλοιπες ειδικές θέσεις.

Για την καταγραφή των παραπάνω ο Ανάδοχος καλείται να πραγματοποιήσει:

- Έρευνες προσφοράς στάθμευσης
- Έρευνες ζήτησης στάθμευσης
- Έρευνες εναλλαγής στάθμευσης

5.5.3 Έρευνες Προσφοράς Στάθμευσης

Το αντικείμενο των ερευνών για την 'Προσφορά' στάθμευσης, το οποίο αποτελεί το πρώτο στάδιο των ερευνών στάθμευσης, εντοπίζεται στην καταγραφή των διαθέσιμων / προσφερόμενων νόμιμων θέσεων στάθμευσης α) στο δρόμο («παρά την οδό»), και β) σε οργανωμένους χώρους στάθμευσης, κοινόχρηστους ή ιδιωτικούς («εκτός οδού»). Πρέπει να αναφερθεί σε αυτό το σημείο, ότι «Νόμιμη» θεωρείται η στάθμευση «παρά την οδό», όταν δεν υπάρχει σχετική σήμανση απαγόρευσης και γενικότερα όταν γίνεται σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).

5.5.3.1 Περιγραφή μεθοδολογίας Προσφοράς στάθμευσης

Η καταγραφή των θέσεων στάθμευσης «παρά την οδό» γίνεται με βάση προεπιλεγθείσες «διαδρομές», δηλαδή δρόμους από τους οποίους θα περάσουν οι απογραφείς και θα καταγράψουν τα χαρακτηριστικά της στάθμευσης που αναφέρονται παρακάτω. Σε ότι αφορά τους χώρους στάθμευσης «εκτός οδού», θα



απογραφούν οργανωμένοι και μη χώροι που χρησιμοποιούνται ή σχεδιάζεται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον, ως σταθμοί-χώροι στάθμευσης, όπως σταθμοί αυτοκινήτων, ιδιωτικά garage, σταθμοί μετεπιβίβασης αστικών συγκοινωνιών κ.λπ.

Συγκεκριμένα, σε σχέση με το αν η στάθμευση είναι «παρά την οδό» ή «εκτός οδού», θα καταγράφονται τα παρακάτω στοιχεία:

→ Για τη Στάθμευση 'παρά την οδό':

- Η ισχύουσα ρύθμιση στάθμευσης (χωρίς περιορισμό, περιορισμός ανάλογα με το μήνα, ελεγχόμενη στάθμευση με κάρτα ή με παρκόμετρο, ειδική στάθμευση, απαγόρευση στάθμευσης και είδος απαγόρευσης σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.)
- Ο καταμετρημένος αριθμός των οχημάτων που έχουν σταθμεύσει σε νόμιμες θέσεις ανά κατηγορία στάθμευσης.
- Ο αριθμός των οχημάτων που έχουν σταθμεύσει σε θέσεις όπου απαγορεύεται η στάθμευση, σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.), καθώς και τα διπλοσταθμευμένα οχήματα.
- Ο καταμετρημένος αριθμός των διαθέσιμων («ελεύθερων») νόμιμων θέσεων ανά κατηγορία στάθμευσης για να υπολογιστεί η 'Προσφορά'.

→ Για τη Στάθμευση 'εκτός οδού':

- Οι χώροι στάθμευσης Δημόσιας Χρήσης με διάκριση σε Υπαίθριους και Στεγασμένους. Για τους Στεγασμένους γίνεται περαιτέρω διάκριση σε Υπέργειους και Υπόγειους.
- Ο συνολικός αριθμός θέσεων (χωρητικότητα) του κάθε χώρου στάθμευσης Δημόσιας Χρήσης και ο αριθμός των ορόφων, αν πρόκειται για στεγασμένο χώρο.
- Ο αριθμός των σταθμευμένων οχημάτων, καθώς επίσης και των ελεύθερων θέσεων μέσα στους χώρους στάθμευσης ή μια προσεγγιστική εκτίμηση εάν οι χώροι δεν είναι προσβάσιμοι (ιδιωτικά πάρκινγκ κ.λπ.)

Για τις μετρήσεις «παρά την οδό» θα καθοριστούν συγκεκριμένες 'διαδρομές' μέτρησης στοιχείων στάθμευσης από τον Ανάδοχο ανά κυκλοφοριακή ζώνη, βάσει της περιοχής που βρίσκεται η κυκλοφοριακή ζώνη. Οι διαδρομές στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν θα ξεπερνούν τις 40.

Τέλος, οι μετρήσεις στάθμευσης 'εκτός οδού' είναι ιδιαίτερα σημαντικές, καθώς θα αναγνωρίσουν και θα καθορίσουν πιθανά σημεία εγκατάστασης χώρων στάθμευσης, με σκοπό την μετεπιβίβαση των επιβατών (σημεία 'park & ride'). Η έρευνα στάθμευσης «εκτός οδού» θα πραγματοποιηθεί στις 40 αυτές διαδρομές και θα καταγραφούν για τους χώρους στάθμευσης εκτός οδού η χωρητικότητα τους, η



τιμολογιακή πολιτική τους και στοιχεία πληρότητας των σταθμών αυτών, τόσο των μονίμων θέσεων όσο και των λοιπών καθώς και ο δείκτης εναλλαγής τους. Θα συμπληρώσει την καταγραφή με τους χαρακτηρισμένους (προβλεπόμενους) υπέργειους και υπόγειους χώρους στάθμευσης, που προβλέπονται από την ισχύουσα ρυμοτομία και θα καταγράψει τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες τους με σκοπό την αξιοποίηση τους.

Επιπλέον θα καταγράψει στους χώρους που στεγάζονται ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ, ΟΤΑ α&β βαθμίδας, εκπαίδευσης, υπηρεσίες υγείας & πρόνοιας, αθλητισμού, συναυλιών κλπ. Την ύπαρξη ή μη χώρων στάθμευσης ΑμεΑ γενικής χρήσης.

Επίσης ο Ανάδοχος καλείται να καταγράψει κενά οικόπεδα, ιδίως του δημοσίου, εντός της περιοχής μελέτης, και να τα αξιολογήσει με βάση τα χαρακτηριστικά τους, τη θέση τους και το πολεοδομικό τους καθεστώς, με κριτήριο την αξιοποίηση τους ως χώρους στάθμευσης, έχοντας υπόψη και τη δυνατότητα χρήσης σύγχρονων μηχανικών συστημάτων στάθμευσης..

Η καταμέτρηση είναι σκόπιμο να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια δύο τυπικών καθημερινών (π.χ. Τρίτη και Πέμπτη) για χρονικά διαστήματα «εκτός αιχμής» (όπως π.χ. 10.00-13.00 και 18.00-21.00, μία φορά για κάθε τρίωρο). Η καταγραφή θα γίνει πεζή από απογραφείς, με τη βοήθεια χαρτών κατάλληλης κλίμακας, τους οποίους τους διαμορφώνει και τους παρέχει ο Ανάδοχος (Χάρτες Πεδίου). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι είναι δυνατό ο ίδιος απογραφέας (με βάση τον καταμερισμό των περιοχών που θα κάνει ο Ανάδοχος) να καταγράψει μία φορά από 10.00-13.00, και μια φορά από 18.00-21.00 την ίδια περιοχή.

5.5.4 Έρευνες Εναλλαγής Στάθμευσης

Οι Μετρήσεις Εναλλαγής Στάθμευσης εξετάζουν τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται οι θέσεις στάθμευσης παρά την οδό ή εκτός οδού, και συγκεκριμένα προκύπτει από αυτές το πόσα αυτοκίνητα χρησιμοποιούν μία θέση στάθμευσης στη διάρκεια μίας χρονικής περιόδου. Με τις μετρήσεις αυτές θα καθοριστεί και ο μέσος χρόνος στάθμευσης στην περιοχή μελέτης και στις διάφορες υποπεριοχές της.

5.5.4.1 Περιγραφή μεθοδολογίας εναλλαγής στάθμευσης

Η συγκεκριμένη μέτρηση γίνεται με καταγραφή των τριών (3) τελευταίων ψηφίων των αριθμών των πινακίδων κυκλοφορίας των οχημάτων που σταθμεύουν παρά την οδό κάθε 30-60 λεπτά. Αυτό σημαίνει ότι ο παρατηρητής θα περνάει (με όχημα ή πεζός) και θα καταγράφει τους αριθμούς κάθε 30-60 λεπτά για ένα διάστημα 18



ωρών (από 06.00 μέχρι 24.00, σε τρεις (3) βάρδιες καταγραφής, οι οποίες είναι: 06.00 με 12.00, 12.00 με 18.00 και 18.00 με 24.00). Σημειώνεται ότι πριν την έναρξη των μετρήσεων εναλλαγής στάθμευσης σε κάθε διαδρομή πρέπει να προηγηθεί στο γραφείο αρίθμηση των θέσεων στάθμευσης και χαρακτηρισμός αυτών –νόμιμες, παράνομες, παρκόμετρα κ.λπ.- για κάθε κράσπεδο/πλευρά Οικοδομικού Τετραγώνου (Ο.Τ.) ξεχωριστά.

Η ίδια μεθοδολογία εφαρμόζεται και στην περίπτωση θέσεων στάθμευσης εκτός οδού, όπου όμως σε αυτήν την περίπτωση θα καταγράφονται τα τρία (3) τελευταία ψηφία των αριθμών των πινακίδων κυκλοφορίας των οχημάτων που εισέρχονται και εξέρχονται στους προεπιλεγμένους σταθμούς-χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Η καταγραφή εδώ θα επαναλαμβάνεται κάθε ώρα για ένα διάστημα δεκαπέντε (15) ωρών (π.χ. από 07.00 μέχρι 22.00) με δύο βάρδιες καταγραφής (π.χ. 07.00 με 15.00 και 15.00 με 22.00). Σημειώνεται ότι στην αρχή και στο τέλος της διαδικασίας καταγραφής, θα καταγραφούν τα τρία (3) τελευταία ψηφία των αριθμών των πινακίδων των οχημάτων που προϋπήρχαν ή αντίστοιχα παραμένουν στον Σταθμό-Χώρο στάθμευσης.

Οι έρευνες Εναλλαγής Στάθμευσης θα πραγματοποιηθούν σε ‘υποσύνολα’ (τμήματα) των διαδρομών που θα γίνουν για τις μετρήσεις Προσφοράς στάθμευσης και οι συνολικές διαδρομές εναλλαγής δεν θα ξεπερνάν τις 40. Τα συγκεκριμένα αυτά τμήματα θα καθοριστούν από την Αναθέτουσα Αρχή σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

Στα πλαίσια της παραπάνω έρευνας θα πραγματοποιηθεί και καταγραφή τουλάχιστον σε 5 άξονες, που θα επιλεγθούν σε συνεργασία με την αναθέτουσα αρχή και για 3 ημέρες (2 τυπικές καθημερινές και 1 Σάββατο) για τουλάχιστον 18 ώρες, της τήρησης του ωραρίου φορτοεκφόρτωσης, του δείκτη εναλλαγής των θέσεων φορτοεκφόρτωσης καθώς και της παραβατικότητας που ισχύουν σε αυτές.

Στους άξονες που θα επιλεγθούν θα πρέπει να λειτουργούν όλα τα είδη των επιχειρήσεων (σουπερ μάρκετ, καταστήματα εστίασης, εμπορικά καταστήματα) και αφού έχει ήδη καταγραφεί το καθεστώς στάθμευσης να διαπιστώνεται όχι μόνο η τήρηση του ωραρίου αλλά και το είδος και ο χρόνος της παράβασης (είδος παράνομης στάθμευσης πχ διπλοστάθμευση, στάθμευση σε ποδηλατόδρομο, κλείσιμο οδού κτλ, το βάρος του οχήματος, είδος προϊόντων, το προσωπικό που χρησιμοποιείται κ.α).

Οι άξονες θα βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης και μπορεί να αποτελούνται από περισσότερες από μια οδούς (πχ. Βασ.Όλγας- Βασ.Γεωργίου-Τοιμιοκή-



Πολυτεχνείου) όπου για να καλυφθεί το μήκος του άξονα θα χρησιμοποιηθούν έως και 10 παρατηρητές ανά άξονα.

5.6 Καταγραφή Ατυχημάτων

5.6.1 Αντικείμενο και Στόχοι της Έρευνας

Ο στόχος της παρούσας έρευνας στον τομέα των τροχαίων ατυχημάτων, είναι η δημιουργία μιας τράπεζας στοιχείων, η οποία θα βοηθήσει στον εντοπισμό των επικίνδυνων θέσεων (μελανά σημεία) του οδικού δικτύου και στην αναζήτηση των αιτιών που τα προκαλούν, με σκοπό τη διερεύνηση λύσεων για τη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών και τη μείωση των ατυχημάτων. Παράλληλα, τα στοιχεία που θα συγκεντρωθούν θα δώσουν την τάση μεταβολής του αριθμού των ατυχημάτων στην περίοδο εξέτασης και την κατανομή τους ανά τύπο, αιτία και περιοχή της περιοχής μελέτης, ώστε να προκύψουν συμπεράσματα για τις ενέργειες που απαιτούνται για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στον Δήμο Θεσσαλονίκης, και τον αντίστοιχο προγραμματισμό. Για τον σκοπό αυτό ο Ανάδοχος καλείται να συγκεντρώσει όλα τα απαραίτητα στοιχεία και τις βάσεις δεδομένων που υπάρχουν σήμερα στις οποίες καταχωρούνται τα Δελτία Οδικών Ατυχημάτων, να τις αξιολογήσει και να αναλύσει τα δεδομένα του Νομού Θεσσαλονίκης.

Πιο συγκεκριμένα σήμερα η απογραφή των τροχαίων ατυχημάτων και η καταχώρηση τους σε ειδικά διαμορφωμένες βάσεις δεδομένων γίνεται από δύο κυρίως φορείς:

- Την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία
- Τη Διεύθυνση Τροχαίας του Ν. Θεσσαλονίκης

Και οι δυο φορείς καταχωρούν τα ΔΟΤΑ και στη συνέχεια αναλύοντας τα στοιχεία δημοσιεύουν τα βασικά αποτελέσματα σε επίπεδο νομού ή και δήμων όσον αφορά στον συνολικό αριθμό ατυχημάτων, νεκρών και τραυματιών, στον τύπο ατυχήματος κ.α.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το βασικό πρόβλημα στην καταχώρηση των ατυχημάτων από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία είναι η παντελής έλλειψη της πληροφορίας που αφορά στη θέση του ατυχήματος, όταν το ατύχημα δεν έχει συμβεί σε βασικό εθνικό ή επαρχιακό δίκτυο για τα οποία υπάρχει συγκεκριμένη κωδικογράφηση θέσης κατά ΥΠΕΧΩΔΕ.

Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα πρέπει να αξιολογήσει τα δεδομένα τα οποία καταγράφει η ΕΣΥΕ σε συνδυασμό με τη βάση δεδομένων της Διεύθυνσης Τροχαίας



του Ν. Θεσσαλονίκης, στην οποία υπάρχει περιγραφική καταχώρηση της θέσης. Η περιγραφική αυτή καταχώρηση θα πρέπει να ομογενοποιηθεί, κωδικοποιηθεί και στη συνέχεια τα στοιχεία να αναλυθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να προκύψουν τα μελανά σημεία του δικτύου του Ν. Θεσσαλονίκης.

Σκόπιμο κρίνεται επίσης να δημιουργηθεί και να προταθεί στον Φορέα Ανάθεσης συγκεκριμένη μεθοδολογία καταχώρησης και στατιστικής επεξεργασίας των τροχαίων ατυχημάτων στη βάση δεδομένων, με σκοπό την ανάλυση των ατυχημάτων της ευρύτερης μητροπολιτικής περιοχής της Θεσσαλονίκης. Συγκεκριμένα, θα πρέπει η κωδικοποίηση να ακολουθήσει κοινές συντομογραφίες (π.χ. Αγ. αντί Αγίου κλπ) και ονόματα οδών ενώ η αριθμητική κωδικοποίηση να βασίζεται στη θέση του ατυχήματος συνδεδεμένη με τον Δήμο, το Δημοτικό Διαμέρισμα και τη ζώνη που ανήκει.

Τέλος, ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει μια πλήρη βάση δεδομένων με τα ατυχήματα του Δ. Θεσσαλονίκης για μια περίοδο 3 ετών της οποίας η κάθε θέση ατυχήματος θα αποτελεί συγκεκριμένο σημείο του ψηφιακού υποβάθρου της μελέτης, όπου θα μπορεί να αποτυπώνεται για κάθε οδικό άξονα ο αριθμός των ατυχημάτων και τα μελανά σημεία.

Ο τρόπος και η τεχνολογία διασύνδεσης του ψηφιακού υποβάθρου με τη βάση δεδομένων ατυχημάτων θα ακολουθήσει τα πρότυπα και την αρχιτεκτονική παρόμοιων προηγμένων συστημάτων και θα προταθεί προς έγκριση από τον Ανάδοχο στο Φορέα Ανάθεσης του έργου από την αρχή της συγκεκριμένης ενότητας εργασίας.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί πως όσον αφορά στην καταγραφή των ατυχημάτων, επιπλέον στοιχεία διατίθενται διαδικτυακά και από τη διεύθυνση astynomia.gr οπότε και ο Ανάδοχος καλείται να επισκεφτεί την ιστοσελίδα και να αντλήσει περαιτέρω πληροφορίες.

5.7 Καταγραφή Δεδομένων για Εναλλακτική Μετακίνηση

5.7.1 Αντικείμενο και Στόχοι της Έρευνας

Ο στόχος της παρούσας έρευνας είναι η καταγραφή ροών πεζών και ποδηλάτων σε συγκεκριμένες διατομές και κόμβους του οδικού δικτύου έτσι ώστε αφενός να καταγραφεί η στάθμη εξυπηρέτησης των δύο αυτών ήπιων μεταφορικών μέσων και αφετέρου οι καθυστερήσεις που παρατηρούνται κατά την κίνησή τους στους σηματοδοτούμενους ή μη κόμβους του οδικού δικτύου. Επιπλέον μέσα από την



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

παρούσα έρευνα θα καθοριστεί η στάθμη εξυπηρέτησης των υφιστάμενων πεζοδρομίων και οδικών αξόνων (πλάτη, φυσικά και τεχνητά εμπόδια κλπ).

Ο Ανάδοχος βάσει των στοιχείων που θα συλλεχθούν από τα ερωτηματολόγια Π-Π αλλά και σύμφωνα με συγκεκριμένα έργα πεζοδρόμησης ή κατασκευής ποδηλατοδρόμων που ο Δήμος εξετάζει, θα καθορίσει συγκεκριμένες διατομές και κόμβους (τουλάχιστον 40 διατομές και 20 κόμβους) στη μητροπολιτική περιοχή Θεσσαλονίκης και θα προβεί σε αναλυτική καταγραφή του αριθμού ποδηλάτων και πεζών που διέρχονται ανά ώρα.

Ταυτόχρονα ο Ανάδοχος θα διερευνήσει πιθανά σημεία χωροθέτησης-στάθμευσης ποδηλάτων καθώς επίσης και χωροθέτησης συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων.

Οι μετρήσεις, θα πραγματοποιηθούν κατά την τυπική περίοδο του έτους, σε τυπικές καθημερινές με κανονικές συνθήκες λειτουργίας του δικτύου (από Δευτέρα έως Παρασκευή). Επομένως, εξαιρούνται τα Σάββατα, οι Κυριακές, οι αργίες και οι ημέρες έκτακτων περιστατικών (π.χ. απεργία Δημοσίων Συγκοινωνιών).

Όλες οι μετρήσεις και έρευνες θα γίνουν : (α) με δόκιμες μεθόδους και σύμφωνα με οδηγίες, που θα δοθούν έγκαιρα από τον Φορέα Ανάθεσης, και (β) με κατάλληλα έντυπα μετρήσεων που θα διαμορφωθούν από τον Ανάδοχο και θα εγκριθούν απαραίτητα από τον Φορέα Ανάθεσης. Ο Φορέας Ανάθεσης, είναι αυτός που θα ελέγχει την αξιοπιστία και την ακρίβεια των μετρήσεων οπότε και διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την επανάληψη, όσων από αυτές δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις και οδηγίες.

5.7.2 Οργάνωση των Μετρήσεων

Οι μετρήσεις ροών πεζών και ποδηλάτων θα διεξαχθούν μετά την ολοκλήρωση της έρευνας με ερωτηματολόγια στα νοικοκυριά και αφού έχουν προκύψει από την ανάλυση οι διαδρομές που προτιμούν οι μετακινούμενα με τα συγκεκριμένα μέσα. Σε όλο το διάστημα των μετρήσεων, ο επιβλέπων θα πρέπει να διατηρεί αναλυτικό ημερολόγιο μετρήσεων, στο οποίο θα καταγράφονται και οι καιρικές συνθήκες, καθώς και άλλες παρατηρήσεις. Δε θα γίνονται μετρήσεις σε ημέρες έκτακτων περιστατικών, που είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη μέτρηση (π.χ. ιδιαίτερα άοχημες καιρικές συνθήκες, απεργίες σε Αστικές Συγκοινωνίες ή ταξί, κλπ.). Η μεθοδολογία των μετρήσεων περιγράφεται αναλυτικά στις αντίστοιχες, για κάθε τύπο μέτρησης, ενότητες.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τα ακόλουθα:



- α) Τον ακριβή εντοπισμό της θέσης των σταθμών και καθορισμό της διάταξής τους με κριτήρια την ασφάλεια και την άνεση (ορατότητα, διαπλατύνσεις, φωτισμός, πλάτος οδοστρώματος).
- β) Τον εντοπισμό, με βάση τα στοιχεία παλαιότερων μετρήσεων ή/και νέων δικών του, των διαστημάτων αιχμής (π.χ. πρωϊνής, μεσημβρινής) και εκτός αιχμής μέσα στην ημέρα, ανάλογα με το είδος και θέση του σταθμού μέτρησης.
- γ) Την εκτέλεση δοκιμαστικών μετρήσεων κατά την ώρα αιχμής, ώστε να καθοριστεί επακριβώς η απαιτούμενη στελέχωση κάθε σταθμού.
- δ) Τον σχεδιασμό των εντύπων στα οποία θα καταγράφονται οι μετρήσεις από το προσωπικό μέτρησης και η παραγωγή και διανομή του απαιτούμενου αριθμού. Σε όλα τα έντυπα θα υπάρχει υποχρεωτικά ένδειξη της ημ/νίας, ημέρας της εβδομάδος, χρονικής περιόδου, ώρας, τμήματος/κόμβου, οδού/κατεύθυνσης, και κωδικού ερευνητή.
- ε) Την εκπαίδευση του προσωπικού των μετρήσεων και την πρακτική εξάσκηση τους, ώστε να εξασφαλισθεί η απόδοσή τους και να διευκρινιστούν τυχόν πρόσθετες απορίες τους. Επίσης, για τη σύνταξη σχετικού φυλλαδίου οδηγιών.
- στ) Οργάνωση γραφείου παρακολούθησης, ελέγχου και μηχανογράφησης των στοιχείων.
- ζ) Οργάνωση του τρόπου προσέλευσης/αποχώρησης/μεταφοράς του προσωπικού της έρευνας από τους σταθμούς.
- η) Κατάρτιση του τελικού αναλυτικού προγράμματος των μετρήσεων (ημ/νίες, ώρες και άτομα σε κάθε σημείο μέτρησης, επιβλέποντες). Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να γίνει με την συνεργασία και έγκριση του Φορέα Ανάθεσης.

Επισημαίνεται ότι ο Ανάδοχος είναι ο αποκλειστικός υπεύθυνος για την ασφάλεια του προσωπικού μέτρησης και για τα όργανα μέτρησης σε αντιστοιχη περίπτωση. Ακόμα είναι ο αποκλειστικά υπεύθυνος για να μην δημιουργούνται προβλήματα οδικής ασφάλειας, λόγω των μετρήσεων.

Η παρακολούθηση και τεχνική επίβλεψη από το Φορέα Ανάθεσης των εργασιών των Μετρήσεων, θα γίνεται με τους παρακάτω τρόπους :

- α) Πριν από την έναρξη των Μετρήσεων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να οργανώσει την εκπαίδευση του προσωπικού. Στην εκπαίδευση μπορεί να συμμετέχει προσωπικό του Φορέα Ανάθεσης. Η εκπαίδευση θα πρέπει να γίνει τόσο σε θεωρητικό επίπεδο, με συζήτηση και σχολιασμό των εντύπων απογραφής και



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

των οδηγιών που θα δοθούν προς τους απογραφείς και τους επιβλέποντες, όσο και με πρακτική εξάσκηση. Ο Φορέας Ανάθεσης κατά την εκπαιδευτική αυτή διαδικασία, κατά επιλογή του, θα παρέχει τις αναγκαίες διευκρινίσεις και θα βοηθά στην καλύτερη κατανόηση της μεθοδολογίας και των προδιαγραφών της έρευνας.

- β) Προσωπικό του Φορέα Ανάθεσης μπορεί να επισκέπτεται, όσο συχνά χρειάζεται, επί τόπου τους σταθμούς μέτρησης, για την παρακολούθηση των εργασιών και της εύρυθμης λειτουργίας τους. Συγκεκριμένα, μπορεί να ελέγχει την κανονική διεξαγωγή των μετρήσεων, σε οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, να παρέχει συμβουλές προς τους επιβλέποντες και απογραφείς, κ.λπ. Η επίβλεψη αυτή θα έχει ως σκοπό την πρόληψη τυχόν συστηματικών λαθών ή παραλείψεων. Ανάλογες επισκέψεις μπορεί να γίνονται στο γραφείο του Αναδόχου για την παρακολούθηση των εργασιών μηχανογράφησης και επεξεργασίας των στοιχείων, καθώς και για τον στατιστικό έλεγχο της δειγματοληψίας.
- γ) Ο Φορέας Ανάθεσης έχει το δικαίωμα της βελτίωσης, ή τροποποίησης των οδηγιών προς τους απογραφείς, τους κωδικογράφους και τους επιβλέποντες, εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο, μετά την εκπαίδευση του προσωπικού ή, μετά από τις πρώτες επισκέψεις στους σταθμούς έρευνας. Το ίδιο μπορεί να κάνει ο Ανάδοχος, αφού πρώτα ενημερώσει σχετικά τον Φορέα Ανάθεσης.
- δ) Στο τέλος κάθε εβδομάδας της Έρευνας ο Ανάδοχος θα παραδίδει στο Φορέα Ανάθεσης για έλεγχο αναφορά προόδου των εργασιών, με κατάλογο των μετρήσεων, που πραγματοποιήθηκαν, και συγκεντρωτικούς πίνακες των (προσωρινών) αποτελεσμάτων τους (Ροές, Ημερήσια Διακύμανση, Μέση Ημερήσια Ροή, Ροή κατά την Ώρας Αιχμής). Επίσης, εφόσον του ζητηθεί, θα πρέπει να παραδώσει και τα (προσωρινά) ηλεκτρονικά αρχεία της μηχανογράφησης των εντύπων μέτρησης. Με τα στοιχεία αυτά, ο Φορέας Ανάθεσης (και ο Ανάδοχος ανεξάρτητα) θα κάνει έλεγχο της προόδου των εργασιών και της αξιοπιστίας του μετρήσεων και των απογραφών, ώστε να μπορεί να κάνει τις απαραίτητες συστάσεις για διορθωτικές ενέργειες.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται έγκαιρα με τις σχετικές υποδείξεις του Φορέα Ανάθεσης και να δίνει έγκαιρα τις κατάλληλες υποδείξεις προς τους επιβλέποντες και τους απογραφείς.



5.7.3 Διαδικασία Μέτρησης Ροών Πεζών και Ποδηλάτων σε Διατομές

Στις διατομές που θα έχουν προδιαγραφεί μετά την ολοκλήρωση της έρευνας Π-Π, ο ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει παρατηρητές για την πραγματοποίηση μετρήσεων πεζών και ποδηλάτων επάνω σε πεζοδρόμια και ποδηλατοδρόμους για διάστημα έξι ωρών και συγκεκριμένα για τα διαστήματα 7:30-8:30, 9:30-10:30, 11:30-12:30, 14:30-15:30, 17:30-18:30, 18:30-19:30. Οι μετρήσεις θα καλύπτουν υποχρεωτικά και τα δύο πεζοδρόμια της διατομής όπως επίσης και τις δύο κατευθύνσεις σε περίπτωση ποδηλατοδρόμου διπλής κατεύθυνσης.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να καταρτίσει πλάνο μετρήσεων το οποίο να περιλαμβάνει τον τρόπο μέτρησης. Απαιτούμενα μεγέθη μέτρησης είναι η μέτρηση της κυκλοφοριακής ροής (πεζή ανά ώρα μετρούμενα σε 5' ή σε 15', ποδήλατα ανά ώρα μετρούμενα σε 5' ή σε 15'), η μέτρηση της χωρητικότητας των πεζοδρομίων και των ποδηλατοδρόμων.

Για τις διατομές που θα μετρηθούν θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι έχει γίνει καταγραφή του πλάτους του πεζοδρομίου/ποδηλατόδρομου καθώς και των εμποδίων που υπάρχουν σε αυτά.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι υπάρχει ικανός αριθμός παρατηρητών (τυπικά 1-3, ανάλογα με τον αριθμό πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων σε κάθε διατομή, και τον εκτιμώμενο φόρτο), ενώ ο γενικός συντονισμός και η επίβλεψη των μετρήσεων θα ασκείται από Μηχανικό.

5.7.4 Διαδικασία Μέτρησης Ροών Πεζών και Ποδηλάτων σε Κόμβους

Στους σηματοδοτούμενους που θα έχουν προδιαγραφεί μετά την ολοκλήρωση της έρευνας Π-Π, ο ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει παρατηρητές για την πραγματοποίηση μετρήσεων πεζών και που περιμένουν για να περάσουν από τη διάβαση και που διασχίζουν τις διαβάσεις για διάστημα έξι ωρών και συγκεκριμένα για τα διαστήματα 7:30-8:30, 9:30-10:30, 11:30-12:30, 14:30-15:30, 17:30-18:30, 18:30-19:30. Οι μετρήσεις θα καλύπτουν υποχρεωτικά και τις δύο κατευθύνσεις.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να καταρτίσει πλάνο μετρήσεων το οποίο να περιλαμβάνει τον τρόπο μέτρησης. Απαιτούμενα μεγέθη μέτρησης είναι ο αριθμός των ατόμων που συγκεντρώνονται στο πεζοδρόμιο για να περάσουν από τη διάβαση, ο χώρος που διατίθεται για τους αναμένοντες, ο αριθμός των πεζών που περνάνε σε κάθε κύκλο από τη διάβαση, η διαστάσεις της διάβασης (μήκος και πλάτος).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι υπάρχει ικανός αριθμός παρατηρητών (τυπικά 1-3, ανάλογα με τον αριθμό κινήσεων και διαβάσεων σε κάθε κόμβο, και



τον εκτιμώμενο φόρτο), ενώ ο γενικός συντονισμός και η επίβλεψη των μετρήσεων θα ασκείται από Μηχανικό.

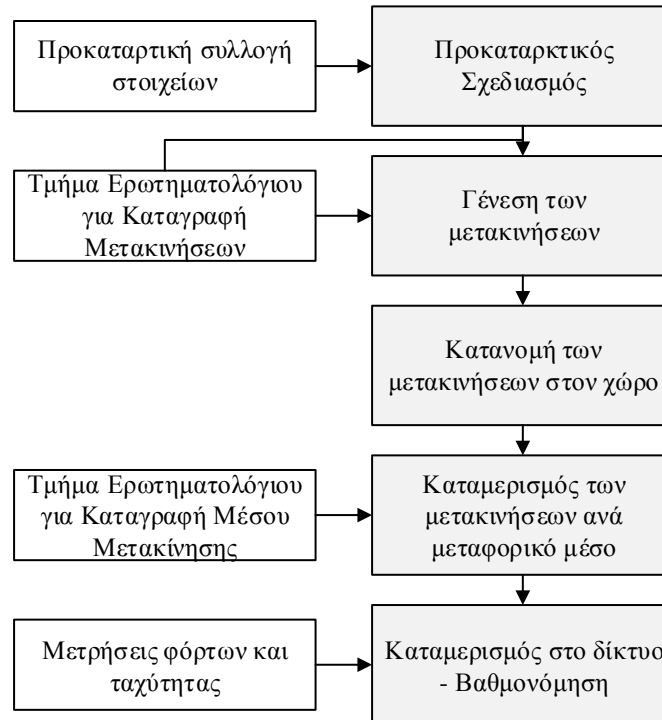
5.8 Μεθοδολογικό Πλαίσιο Ανάπτυξης Συγκοινωνιακού Μοντέλου

Στα πλαίσια μελέτης για την δημιουργία Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας είναι απαραίτητος κατ' ελάχιστον ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μακροσκοπικού συγκοινωνιακού μοντέλου με σκοπό την προσομοίωση των συγκοινωνιακών συνθηκών της τρέχουσας περιόδου (do nothing scenario) και την εξέταση των επιπτώσεων στην κυκλοφορία και στο περιβάλλον από τις παρεμβάσεις που θα προταθούν (do something scenario). Ταυτόχρονα, απαραίτητα κρίνονται ο σχεδιασμός και υλοποίηση μικροσκοπικού συγκοινωνιακού μοντέλου για την εξέταση των κατά τόπους παρεμβάσεων σε μικροσκοπικό επίπεδο.

Σχετικά με το μακροσκοπικό μοντέλο η διαδικασία που θα ακολουθηθεί περιγράφεται στη βιβλιογραφία² και το κατ' ελάχιστον αποδεκτό μοντέλο είναι γνωστό ως «στατικό μοντέλο των τεσσάρων βημάτων». Τα βήματα για την υλοποίηση μακροσκοπικού συγκοινωνιακού μοντέλου εμφανίζονται στο παρακάτω σχήμα.

² Γιαννόπουλος Γ., 2002. Σχεδιασμός των μεταφορών – Η διαδικασία πρόβλεψης των μελλοντικών αναγκών μετακινήσεων. Εκδόσεις Παρατηρητής.

Cascetta, E., 2009. Transportation systems analysis: models and applications



5.8.1 Προκαταρτικός Σχεδιασμός

Ο προκαταρτικός σχεδιασμός περιλαμβάνει όλη την προεργασία για την υλοποίηση του μοντέλου των τεσσάρων βημάτων (4 step model). Τα στοιχεία που περιλαμβάνει είναι:

- Επιλογή λογισμικού για υλοποίηση συγκοινωνιακού μοντέλου
- Ορισμός κυκλοφοριακών ζωνών
- Ψηφιοποιημένο Οδικό δίκτυο με χαρακτηριστικά οδών
- Σχεδιασμός των τμημάτων ένωσης των κεντροειδών των ζωνών με το οδικό δίκτυο (connectors)

5.8.1.1 Επιλογή λογισμικού

Ο ανάδοχος καλείται να επιλέξει και να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε λογισμικό επιθυμεί υπό την προϋπόθεση της σύμφωνης γνώμης της αναθέτουσας αρχής και την κατόπιν της περατώσεως του έργου παράδοση όλων των αρχείων που σχετίζονται με το μοντέλο, ώστε ο δήμος να έχει την δυνατότητα να δοκιμάσει τα ίδια σενάρια που δοκίμασε ο μελετητής. Σε κάθε περίπτωση το λογισμικό που θα επιλεγεί / χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να προσφέρει τις κατ' ελάχιστων δυνατότητες που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο. Σημειώνεται ότι ενδεχομένως να κριθεί απαραίτητη η επίλυση δυναμικού καταμερισμού της κυκλοφορίας.



5.8.1.2 Κυκλοφοριακές Ζώνες

Οι συγκοινωνιακές ζώνες ορίζονται ως περιοχές με ομογενή χαρακτηριστικά (π.χ. μετακινήσεις, χρήσεις γης, διαστρωμάτωση κοινωνικοοικονομικών στοιχείων πληθυσμού) με στόχο την συγκέντρωση όλων των ταξιδιών σε ένα σημείο το οποίο και καλείται κεντροειδές. Τα ταξίδια εντός κυκλοφοριακών ζωνών (interzonal trips) στις περισσότερες περιπτώσεις δεν λαμβάνονται υπόψη καθώς είναι σχεδόν αδύνατος ο καθορισμός διαδρομής από ένα κεντροειδές στο ίδιο κεντροειδές. Για αυτόν τον λόγο, ο σαφής και σωστός καθορισμός των ζωνών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την σωστή υλοποίηση ενός συγκοινωνιακού μοντέλου. Οι γενικές κατευθυντήριες γραμμές οι οποίες συναντώνται στη βιβλιογραφία περιγράφουν ότι η διαδικασία καθορισμού των ζωνών βασίζεται στα παρακάτω:

- Ομοιογένεια πληθυσμού (κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά)
- Ομοιογένεια χρήσεων γης
- Διοικητικά όρια
- Μέγεθος Ζώνης (έκταση)
- Κανονικότητα σχήματος Ζώνης
- Εξυπηρέτηση από κυκλοφοριακής άποψης
- Φυσικά εμπόδια
- Στόχοι μελέτης και εύρος παρεμβάσεων

Τονίζεται ότι εκτός από τον καθορισμό των ζωνών μέσα σε μία αστική περιοχή, απαραίτητος είναι και ο καθορισμός εξωτερικών, μεγάλης έκτασης ζωνών, για την κάλυψη των μετακινήσεων που προέρχονται εκτός της εξεταζόμενης περιοχής (π.χ. όμοροι νομοί). Ακόμα, δεδομένης της ανάγκης ολοκληρωμένης αναπαράστασης των μετακινήσεων εντός της εξεταζόμενης περιοχής, το ζωνικό σύστημα καθώς και γενικότερα η συλλογή δεδομένων προκαταρκτικού χαρακτήρα αφορά στο σύνολο της αστικής και περαστικής περιοχής με την οποία ανταλλάσει μετακινήσεις η περιοχή μελέτης.

Στο πλαίσιο αυτό, ο ανάδοχος καλείται να συλλέξει όλες τις συναφείς πληροφορίες, και να παραδώσει πριν τον τελικό καθορισμό των συγκοινωνιακών ζωνών, τεύχος με την ακολουθούμενη μεθοδολογία και τις διαιρέσεις των συγκοινωνιακών ζωνών για την περιοχή. Στην συνέχεια και μόνον κατόπιν έγκρισης από την αναθέτουσα αρχή οριστικοποιείται το ζωνικό σύστημα.

5.8.1.3 Ψηφιοποιημένο Οδικό δίκτυο με χαρακτηριστικά οδών

Για την ορθή και ολοκληρωμένη ψηφιοποίηση - κωδικοποίηση του οδικού δικτύου θα πρέπει να συλλεχθούν στοιχεία απαραίτητα για την ανάπτυξη του



συγκοινωνιακού προτύπου όπως κατευθύνσεις οδών, λωρίδες κυκλοφορίας, χωρητικότητα, κατηγορία οδού, ύπαρξη ή μη σηματοδοτούμενων κόμβων, εξισώσεις υπολογισμού καθυστερήσεων σε κόμβους και οδικά τμήματα καθώς και εκτίμησης γενικευμένου κόστους ανά κατηγορία οδού. Από το ψηφιοποιημένο υπόβαθρο δεν θα πρέπει να λείπουν οι οδοί που ενδεχομένως να υποστούν παρέμβαση ή βρίσκονται κοντά σε περιοχές που θα εξεταστούν παρεμβάσεις.

5.8.1.4 Ορισμός των τμημάτων ένωσης κεντροειδών με το οδικό δίκτυο

Ο ορισμός των τμημάτων ένωσης των κεντροειδών με το οδικό δίκτυο θα πρέπει να βασιστεί σε υπάρχουσες διεθνώς αναγνωρισμένες μεθοδολογίες τις οποίες να χρησιμοποιήσει ο μελετητής κατόπι συνεννόησης με την αναθέτουσα αρχή. Στο πλαίσιο αυτό, ο ανάδοχος καλείται να συλλέξει όλες τις συναφείς πληροφορίες, και να παραδώσει πριν τον τελικό καθορισμό των τμημάτων ένωσης κεντροειδών με το οδικό δίκτυο, τεύχος με την ακολουθούμενη μεθοδολογία καθώς και τα προτεινόμενα τμήματα ένωσης κεντροειδών με το οδικό δίκτυο.

5.8.2 Γένεση των Μετακινήσεων

Μετά το πέρας του προκαταρκτικού σχεδιασμού, ο μελετητής σε συνεργασία με την αναθέτουσα αρχή προχωρά στην συλλογή των απαραίτητων δεδομένων που περιγράφονται στα στις ενότητες που ακολουθούν και αφορούν στις έρευνες με τις οποίες περιγράφεται και ποσοτικοποιείται η μεταφορική ζήτηση (για παράδειγμα ερωτηματολόγια μετακινήσεων, χρήσεις γης, έλξεις). Βάσει αυτών των στοιχείων ο μελετητής καλείται να αναγνωρίσει και να επιλύσει κατ' ελάχιστον μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης έτσι όπως αυτά ορίζονται στην κείμενη βιβλιογραφία με στόχο την αναπαράσταση της γένεσης των μετακινήσεων (παραγωγή και έλξη). Σε κάθε περίπτωση ο μελετητής σε συνεργασία με την αναθέτουσα αρχή και βάσει της διεθνώς αναγνωρισμένης πρακτικής είναι υπεύθυνος για την εύρεση των παραμέτρων (πληθυσμός, χρήσεις γης, θέσεις εργασίας κ.α.) που επηρεάζουν την γένεση των μετακινήσεων και την τελική σύνταξη πινάκων παραγωγής και έλξης μετακινήσεων από και προς κάθε ζώνης. Το συγκεκριμένο προϊόν αποτελεί την βάση της περαιτέρω ανάπτυξης συγκοινωνιακών μοντέλων.

5.8.3 Κατανομή των Μετακινήσεων στο Χώρο

Στη συνέχεια και με στόχο την κατάρτιση μητρώου μετακινήσεων για όλα τα μέσα μετακίνησης που αναγνωρίζεται ότι χρησιμοποιούνται στην περιοχή μελέτης, ο μελετητής καλείται να αναγνωρίσει τον τύπο του μοντέλου κατανομής των μετακινήσεων στον χώρο και να το εφαρμόσει πραγματοποιώντας ταυτόχρονη



βαθμονόμηση του, κατάλληλη για την περιοχή μελέτης. Παράδειγμα κατ' ελάχιστον χρησιμοποιούμενου μοντέλου είναι το μοντέλο βαρύτητας.

5.8.4 Κατανομή των Μετακινήσεων ανά Μεταφορικό Μέσο

Η κατανομή των μετακινήσεων ανά μεταφορικό μέσο, αφορά στην ποσοτικοποίηση του ποσοστού των μετακινήσεων ανά μέσο μετακίνησης. Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει την συλλογή στοιχείων που αφορούν στον τρόπο μετακίνησης και στους παράγοντες που τον επηρεάζουν. Η συλλογή αυτή πραγματοποιείται είτε μέσω έρευνας δηλωμένων προτιμήσεων (Stated Preference), είτε μέσω έρευνας αποκαλυφθέντων προτιμήσεων (Revealed Preference). Βάσει της ανάλυσης των στοιχείων που θα συλλέξει ο μελετητής όπως αυτά περιγράφονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο, θα αναγνωριστούν οι παράμετροι που σχετίζονται με την επιλογή μέσου στην περιοχή μελέτης. Η ανάλυση θα πρέπει να βασιστεί τόσο σε προηγούμενες μελέτες επιλογής μέσου στην Ελλάδα όσο και σε διεθνής πρακτικές. Στη συνέχεια, ο ερευνητής καλείται να αναγνωρίσει τις παραμέτρους που θεωρούνται στατιστικά σημαντικές καθώς και τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ τους και να υπολογίσει μοντέλα διακριτών επιλογών (Discrete choice model) με τις μεθόδους που συνιστανται στη διεθνή βιβλιογραφία. Στη συνέχεια ο ερευνητής καλείται να υπολογίσει το ποσοστό των μετακινήσεων για κάθε ζεύγος Π-Π. Για την συγκεκριμένη εργασία μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε οι δυνατότητες των λογισμικών συγκοινωνιακών προγραμμάτων είτε λογισμικά με έμφαση στην στατιστική μοντελοποίηση.

5.8.5 Καταμερισμός στο Δίκτυο και Βαθμονόμηση

Ο καταμερισμός των μετακινήσεων στο δίκτυο και η βαθμονόμηση του είναι το τελικό στάδιο για την υλοποίηση ενός συγκοινωνιακού μοντέλου, βάσει του οποίου μπορούν να εξεταστούν τα σενάρια που θα προδιαγραφούν. Ο μελετητής καλείται, αφού ολοκληρώσει τα παραπάνω βήματα, να εισάγει τα στοιχεία για όλα τα μέσα μεταφοράς που θα επιλεγούν, στο επιλεγέν- κατόπιν συμφωνίας με το Δήμο - λογισμικό με στόχο τον καταμερισμό της κυκλοφορίας στο δίκτυο. Όπως έχει προαναφερθεί το κατ' ελάχιστον επιτρεπτό μοντέλο καταμερισμού είναι στατικό μοντέλο ισορροπίας που βασίζεται στην αρχή της ελαχιστοποίησης της διαδρομής του κάθε μετακινούμενου. Στην συνέχεια, θα πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση του προτύπου με την χρήση των μετρήσεων φόρτου και ταχύτητας για τα ΙΧ οχήματα, αλλά και των μετρήσεων στα υπόλοιπα μέσα.



6 ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ένα από τα σημαντικότερα βήματα κατά τη διαδικασία υλοποίησης ενός Ολοκληρωμένου Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας αποτελεί η αποτύπωση και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης. Η κατανόηση των χαρακτηριστικών της ζήτησης δηλαδή του προφίλ και των συνηθειών των μετακινούμενων, των κριτηρίων με τα οποία επιλέγουν τα μεταφορικά τους μέσα, των απαιτήσεων τους για τη μεταφορική ποιότητα με ήπια μέσα μεταφοράς, αποτελεί τη μία συνιστώσα της υφιστάμενης κατάστασης. Η δεύτερη συνιστώσα, σχετίζεται με την προσφορά δηλαδή το οδικό δίκτυο και τα χαρακτηριστικά του, τις προσφερόμενες υποδομές και τα συστήματα Δ.Σ. ή ήπιας μετακίνησης, τα χαρακτηριστικά στάθμευσης, την ασφάλεια μετακινήσεων κ.α.

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης και το ΙΜΕΤ/ΕΚΕΤΑ μέσα από προηγούμενες μελέτες, ερευνητικά έργα και διαδικασίες εσωτερικές, διαθέτουν ένα μεγάλο αριθμό στοιχείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων που βοηθούν στην κατανόηση του σημερινού του μεταφορικού συστήματος, των ελλείψεων και των προβλημάτων του. Τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανασκόπηση του υλικού αυτού συνοψίζονται παρακάτω:

- Τα υφιστάμενα συστήματα τηλεματικής που έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο Θεσσαλονίκης κατά την τελευταία δεκαετία, αποτυπώνουν με λεπτομέρεια το κυκλοφοριακό προφίλ βασικών αξόνων της. Τα στοιχεία αυτά θα ελεγχθούν και θα συμπληρωθούν από επιπρόσθετες μετρήσεις που θα υλοποιήσει ο μελετητής.
- Το μητρώο μετακινήσεων Π-Π του Δήμου που δημιουργήθηκε το 2000 έχει επικαιροποιηθεί σε δύο φάσεις από σχετικές τηλεφωνικές έρευνες. Ο μελετητής καλείται να συμπληρώσει το μητρώο αυτό και να επικαιροποιήσει τα στοιχεία του μέσα από έρευνα που θα διεξαχθεί κατ' οίκον σε νοικοκυριά του Δήμου.
- Πρόσφατη μελέτη στάθμευσης το 2014 έχει καταγράψει το ισοζύγιο προσφοράς ζήτησης σε βασικούς άξονες της πόλης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι σε μικρό χρονικό διάστημα θα λειτουργεί στην πόλη το σύγχρονο σύστημα διαχείρισης των χώρων ελεγχόμενης στάθμευσης αλλά και ότι πρόσφατα η δημοτική αστυνομία επαναλειτούργησε με αποτέλεσμα η αστυνόμευση να είναι πλέον πιο αποτελεσματική, τα στοιχεία της μελέτης αυτής χρήζουν επικαιροποίησης, αλλά και συμπλήρωσης για την κάλυψη μεγαλύτερου αριθμού αξόνων.



(Αριθ. Έκθεσης: ΕΚΕΤΑ-ΙΜΕΤ-ΕΜ-Β-2016-1)

- Η τηλεματική του ΟΑΣΘ έχει συντελέσει στην αυτόματη καταγραφή δρομολογίων, στάσεων, χρονοπρογραμματισμού και τήρησης αυτού αλλά και κάλυψης του Δήμου ενώ υπάρχουν πολλά δεδομένα διαθέσιμα στους ενδιαφερόμενους φορείς. Η αποτύπωση όμως της επιβατικής κίνησης ανά γραμμή, η οποία δίνεται μόνο μέσα από αριθμό εισιτηρίων, αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία που θα πρέπει να καταγραφεί έτσι ώστε να απεικονιστεί η ζήτηση των ήπιων μεταφορικών μέσων. Όσον αφορά στις υπόλοιπες μεταφορικές υποδομές που αφορούν σε εναλλακτικά και ήπια μέσα (ποδήλατο, πεζή μετακίνηση, συνεπιβατισμός, pak/kiss and ride κ.α) ως προσφορά υπάρχει καταγεγραμμένη στη σχετική βάση γεωγραφικών πληροφοριών του Δήμου, ως ζήτηση όμως είναι απαραίτητη η πρωτογενής καταγραφή της

Η συνέργια του ΙΜΕΤ/ΕΚΕΤΑ με τις αντίστοιχες υπηρεσίες του Δήμου και τον Μελετητή του Σχεδίου Βιώσιμης Κινητικότητας θα καταλήξει στον ακριβή ορισμό των νέων καταγραφών και μετρήσεων και στην πλήρη και αναλυτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του μεταφορικού συστήματος της πόλης. Η αποτύπωση αυτή θα αποτελέσει τη βάση για την πρόταση και αξιολόγηση των σεναρίων κυκλοφοριακής διαχείρισης και των μέτρων αστικής κινητικότητας που θα προταθούν στις διαβουλεύσεις από τους Φορείς της Πόλης.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΥ ΑΡΧΕΙΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ
ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



Εισαγωγή

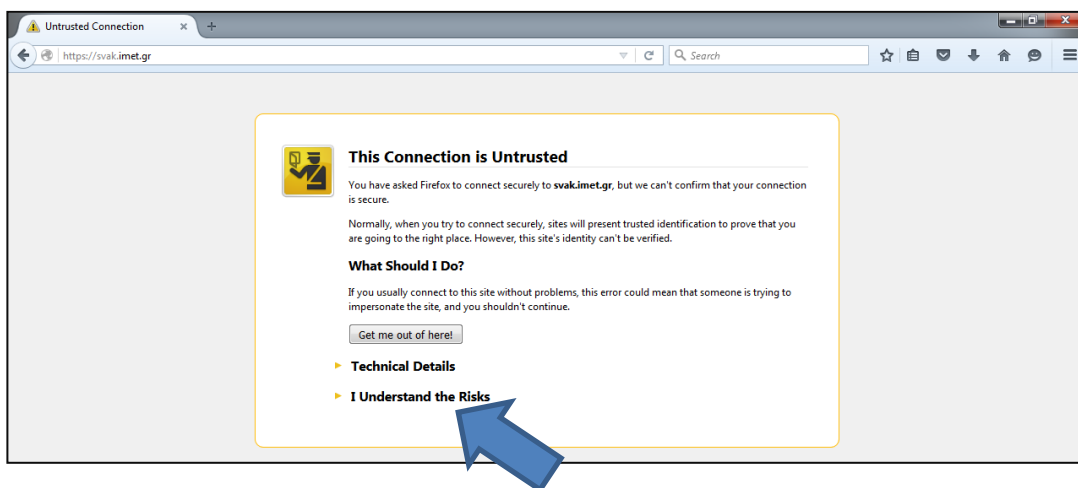
Το Ινστιτούτο Μεταφορών έχει αναπτύξει ένα ηλεκτρονικό σύστημα διαμοιρασμού αρχείων μεταξύ των συμμετεχόντων στη δημιουργία του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας. Η υπηρεσία διαμοιρασμού αρχείων είναι διαδικτυακή και βρίσκεται στην ακόλουθη διεύθυνση <https://www.svak.imet.gr>.

Στις ενότητες που ακολουθούν θα δοθούν αναλυτικές οδηγίες για τη σύνδεση στην υπηρεσία από όλους τους γνωστούς φυλλομέτρητες (browsers) καθώς επίσης και σύνδεση στην υπηρεσία μέσω ενός desktop προγράμματος (desktop client)

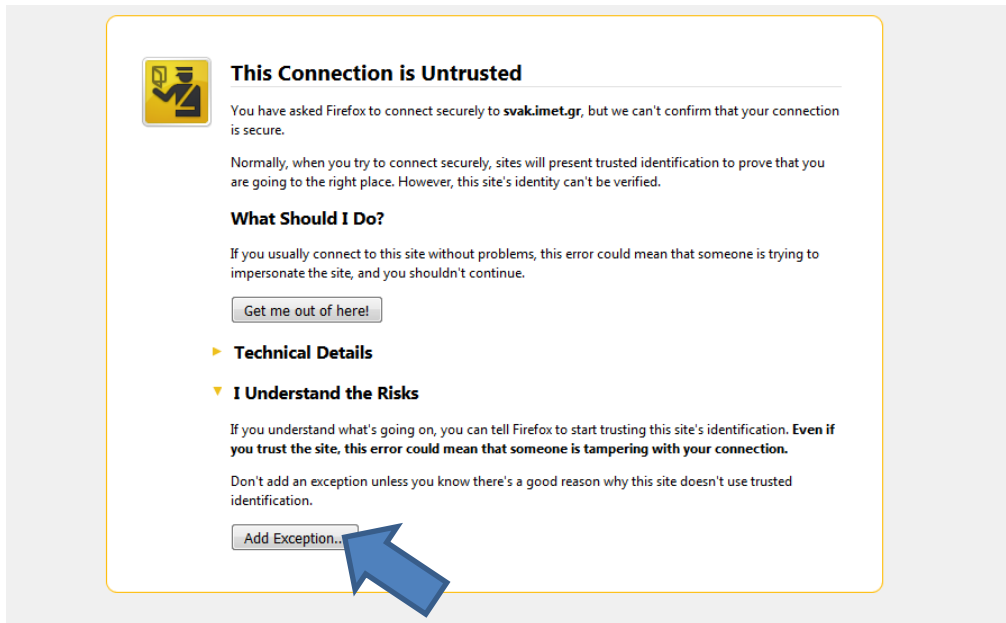
Σύνδεση με Mozilla Firefox

Αν χρησιμοποιήσουμε τον mozilla firefox για να συνδεθούμε στην υπηρεσία πρέπει να ακολουθήσουμε τα παρακάτω βήματα:

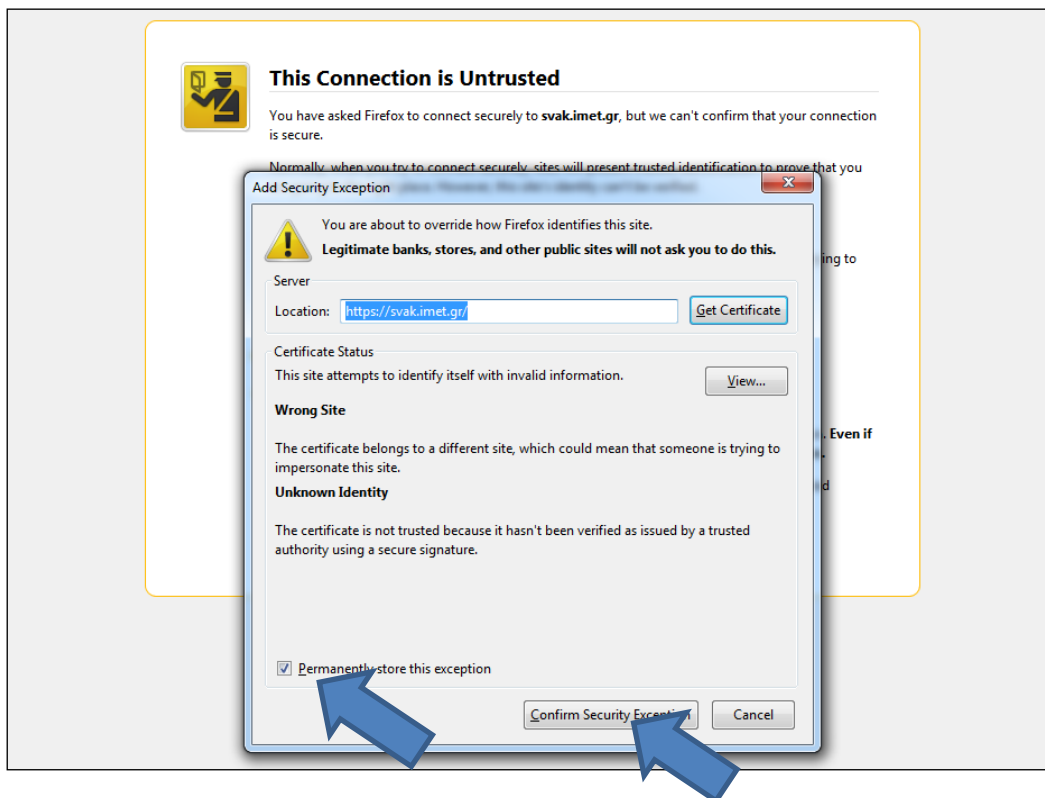
1. Ανοίγουμε το φυλλομετρητή mozilla firefox
2. Πληκτρολογούμε τη διεύθυνση <https://www.svak.imet.gr> στην περιοχή διευθύνσεων
3. Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη



4. Επιλέγουμε «I Understand the Risk» και εμφανίζεται το ακόλουθο

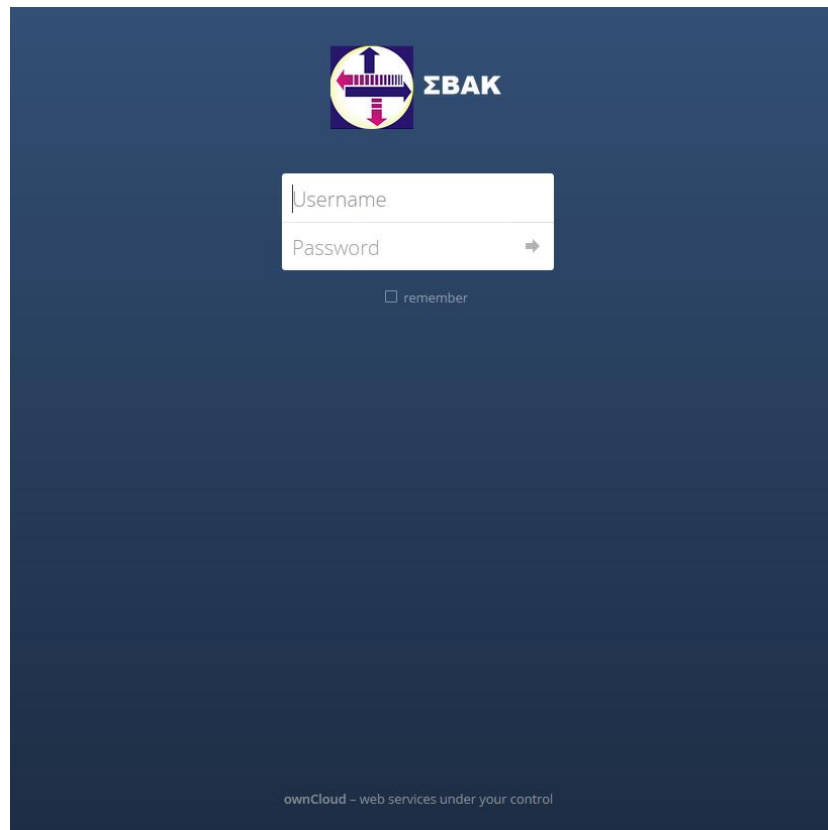


5. Κάνουμε κλικ στο κουμπί Add Excerpton και μας εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο





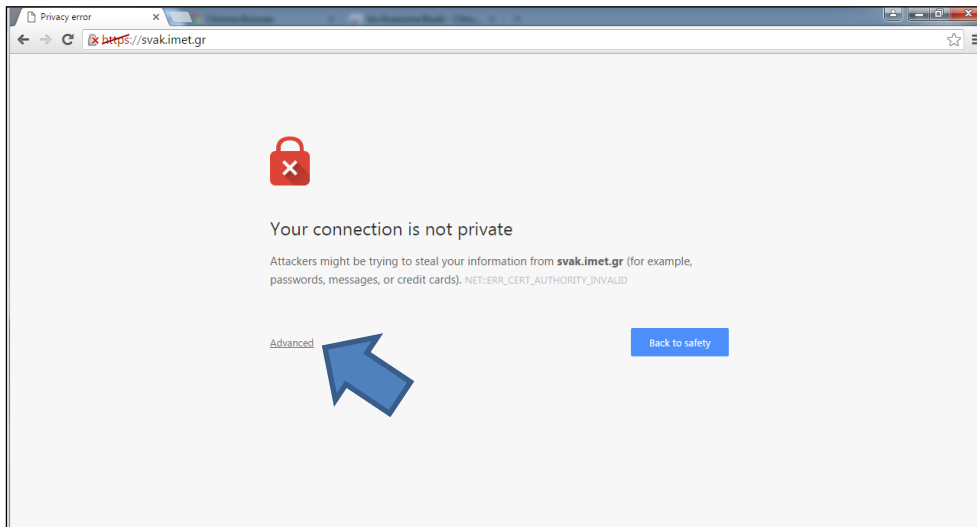
6. Επιλέγουμε το «Permanently store this exception» στην περίπτωση που δεν είναι επιλεγμένο και πατάμε το κουμπί Confirm Security Exception. Στη συνέχεια ανακατευθυνόμαστε αυτόματα στην αρχική σελίδα της υπηρεσίας.



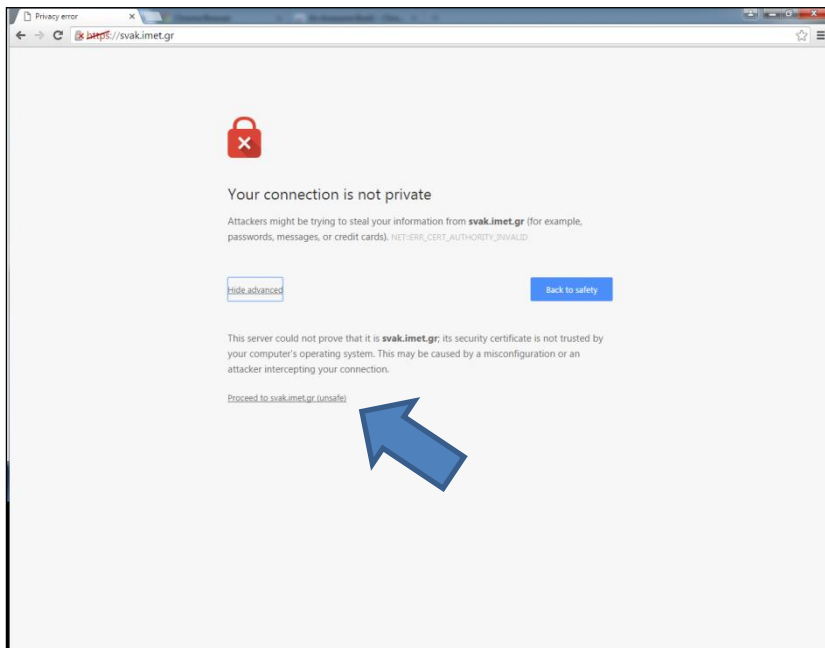
Σύνδεση με Google Chrome

Αν χρησιμοποιήσουμε τον google chrome για να συνδεθούμε στην υπηρεσία πρέπει να ακολουθήσουμε τα παρακάτω βήματα.

1. Ανοίγουμε το φυλλομετρητή google chrome
2. Πληκτρολογούμε τη διεύθυνση <https://www.svak.imet.gr> στην περιοχή διευθύνσεων
3. Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη

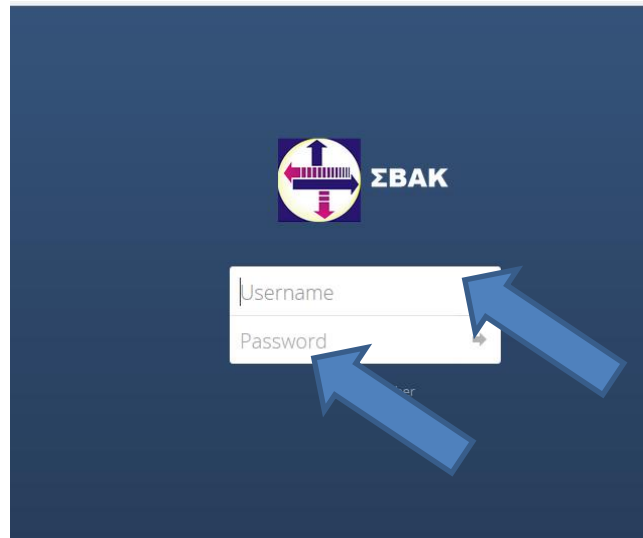


4. Επιλέγουμε «Advanced» και εμφανίζεται το ακόλουθο





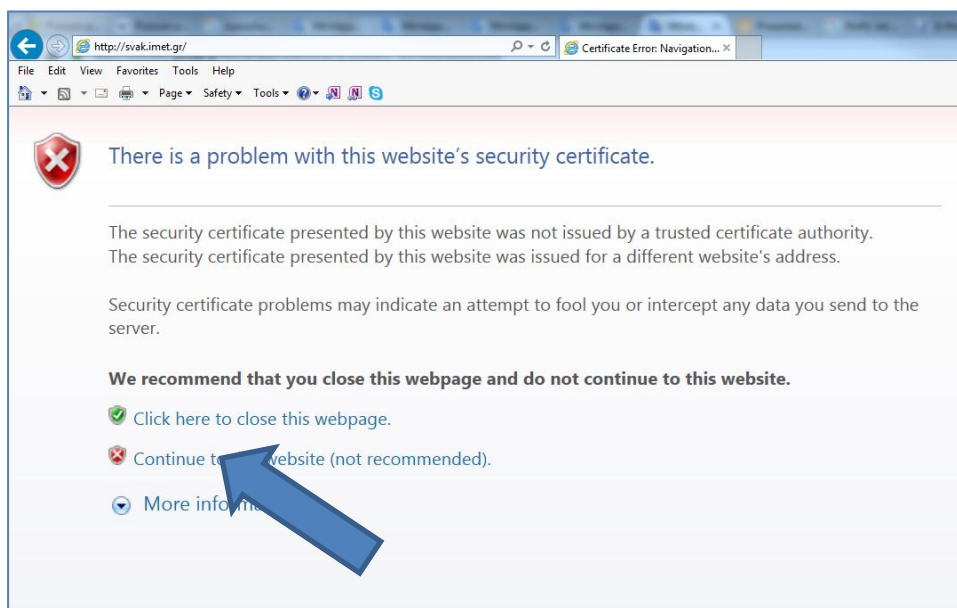
5. Επιλέγουμε «Proceed to svak.imet.gr» (Unsafe). Στη συνέχεια ανακατευθυνόμαστε αυτόματα στην αρχική σελίδα της υπηρεσίας.



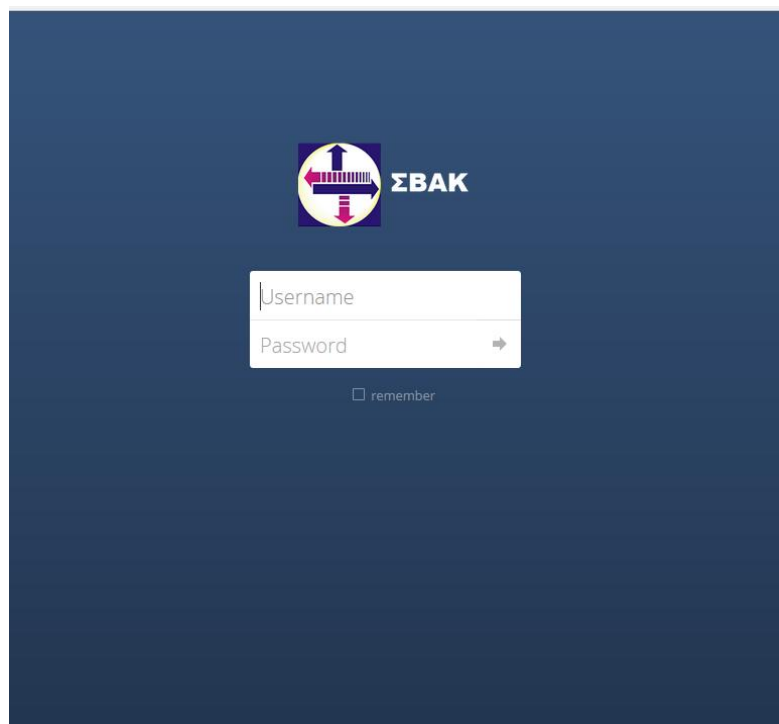
Σύνδεση με Internet Explorer

Αν χρησιμοποιήσουμε τον internet explorer για να συνδεθούμε στην υπηρεσία πρέπει να ακολουθήσουμε τα παρακάτω βήματα.

1. Ανοίγουμε το φυλλομετρητή internet explorer
2. Πληκτρολογούμε τη διεύθυνση <https://www.svak.imet.gr> στην περιοχή διευθύνσεων
3. Εμφανίζεται η ακόλουθη οθόνη



4. Επιλέγουμε «Continue to this website(not recommended)». Στη συνέχεια ανακατευθυνόμαστε αυτόματα στην αρχική σελίδα της υπηρεσίας.

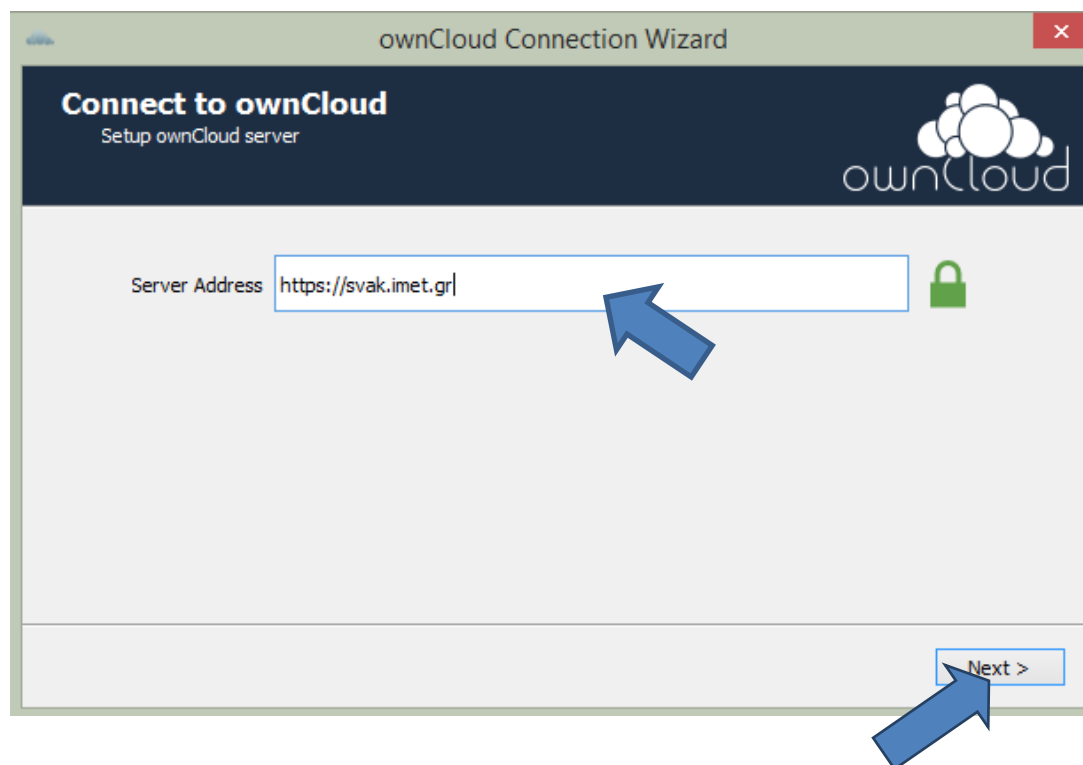




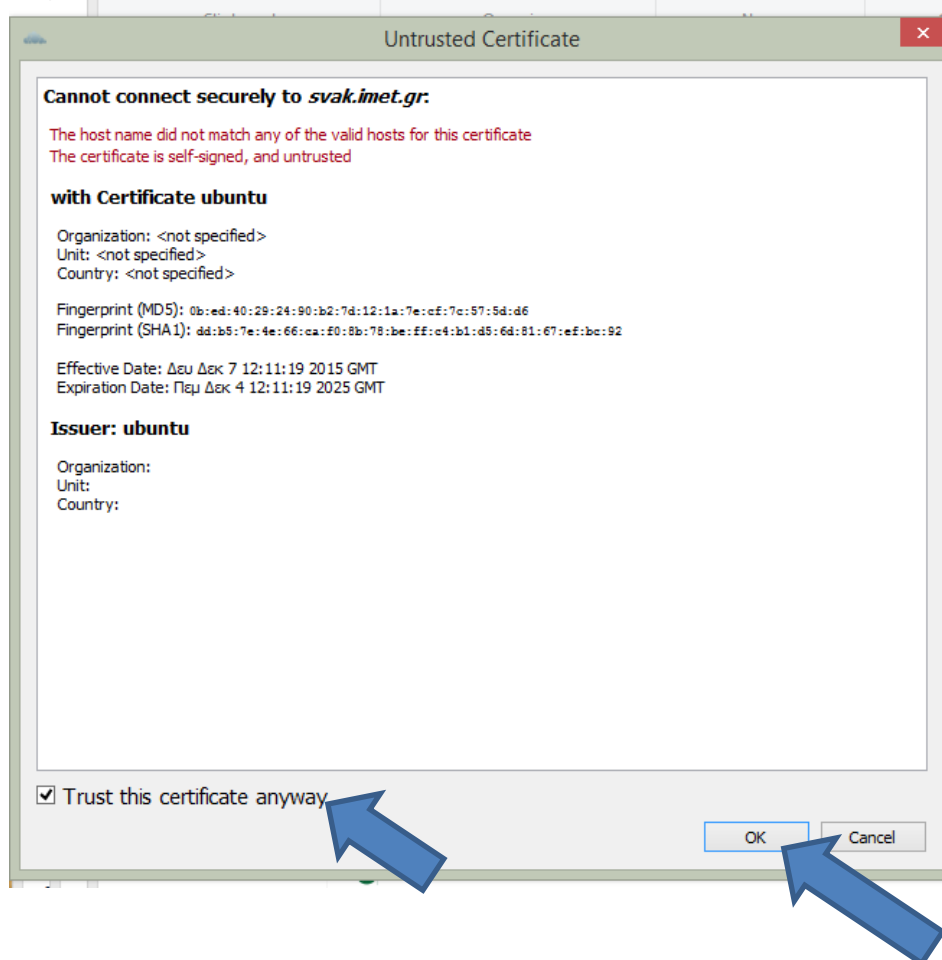
Σύνδεση με Desktop Client

Για να συνδεθούμε στην υπηρεσία μέσω του desktop client που παρέχεται πρέπει να ακολουθήσουμε τα παρακάτω βήματα

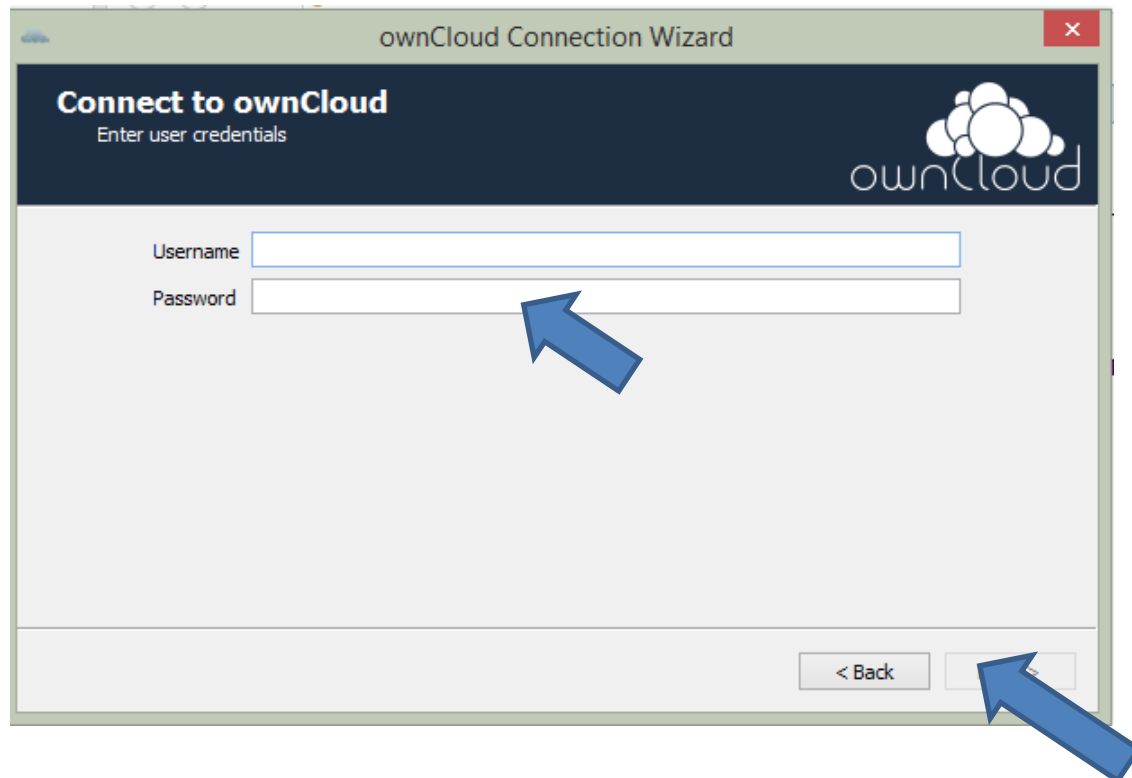
1. Κατεβάζουμε το αρχείο εγκατάστασης από το <https://owncloud.org/install/#install-clients> και το αποθηκεύουμε στο υπολογιστή μας
2. Εκτελούμε το αρχείο ownCloud-X.X.X.XXX-setup.exe για να γίνει η εγκατάσταση του desktop client.
3. Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο και εισάγουμε τη διεύθυνση της υπηρεσίας, και πατάμε next



4. Στο επόμενο παράθυρο επιλέγουμε «Trust this certificate anyway» και στη συνέχεια OK



5. Στο επόμενο βήμα πρέπει να συμπληρώσουμε το όνομα χρήστη και τον κωδικό που θα μας έχει προμηθεύσει το ΙΜΕΤ μέσω email και στην συνέχεια πατάμε Next



- Τέλος επιλέγουμε τον τοπικό φάκελο που θα αποθηκεύονται τα τοπικά αντίγραφα των αρχείων μας και πατάμε connect για να ολοκληρωθεί η διαδικασία.

