

Πρόταση Έργου στο πλαίσιο της Πρόσκλησης ‘ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ’ - Κωδικός ΑΤ08 – Smart Cities (Κινητικότητα)

Τίτλος Έργου: «Αναβάθμιση
συστήματος φωτεινής
σηματοδότησης, συνεργατικές
υπηρεσίες ευφυών συστημάτων και
συστήματα για τη βελτίωση
Ασφάλειας Πεζών & ΑΜΕΑ»

Σύντομη Περιγραφή προτεινόμενου έργου

Το προτεινόμενο έργο στοχεύει στην Αναβάθμιση του συστήματος φωτεινής σηματοδότησης, στην υλοποίηση συνεργατικών υπηρεσιών ευφών συστημάτων και στην εγκατάσταση καινοτόμων συστημάτων για τη βελτίωση Ασφάλειας Πεζών & ΑΜΕΑ. Στόχος των εφαρμογών είναι η βελτίωση της αστικής κινητικότητας στο αστικό περιβάλλον, η ενίσχυση της προσβασιμότητας των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα ή των ΑμεΑ αλλά και ο εκσυγχρονισμός του συστήματος φωτεινής σηματοδότησης του Δήμου.

Στην υλοποίηση δράσεων περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

Κέντρο Ελέγχου, Επιτήρησης και Διαχείρισης Κυκλοφορίας

Στα πλαίσια του έργου θα γίνει η Προμήθεια και Εγκατάσταση Κέντρου Ελέγχου, Επιτήρησης και Διαχείρισης Κυκλοφορίας. Το Κέντρο Σηματοδότησης θα απεικονίζει σε χαρτογραφικό υπόβαθρο όλο το δίκτυο φωτεινής σηματοδότησης της πόλης, θα παρέχει τη δυνατότητα τηλε-επιτήρησης των κόμβων φωτεινής σηματοδότησης, θα συλλέγει κυκλοφοριακά δεδομένα από τους ρυθμιστές κυκλοφορίας των κόμβων σε πραγματικό χρόνο, θα



λαμβάνει ειδοποιήσεις μέσω αυτοματοποιημένων e-mail για τυχόν βλάβες στο δίκτυο και θα επιτρέπει στους εξουσιοδοτημένους χρήστες να κάνουν απομακρυσμένες ενέργειες διαχείρισης της λειτουργίας των κόμβων (π.χ αφή/σβέση του κόμβου, θέση των σηματοδοτών σε παλλόμενη λειτουργία κτλ)

Παράλληλα, το Κέντρο Σηματοδότησης θα είναι εξοπλισμένο με κατάλληλο λογισμικό για την εφαρμογή στρατηγικών δυναμικής διαχείρισης της κυκλοφορίας, δηλαδή ανάλογα με τον κυκλοφοριακό φόρτο και όχι με την χρήση προεκπονημένων προγραμμάτων.

Ενοποιημένη Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης

Η SmartCity Platform αποτελεί τον κεντρικό σημείο συλλογής, ελέγχου και διαχείρισης όλων των δεδομένων που θα συλλέγονται από τα επιμέρους υποσυστήματα που διαθέτει αλλά και που θα αναπτύξει ο Δήμος στο μέλλον. Η Πλατφόρμα «Έξυπνης Πόλης» είναι μια ανοικτή, cloud based πλατφόρμα η οποία επιτρέπει τη διασύνδεση και την επικοινωνία μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνων πόλεων. Η Πλατφόρμα είναι βασισμένη σε λογισμικό ανοικτού κώδικα και αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών Internet of Things (IoT) διασυνδέοντας πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα προκειμένου να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης.

Το λογισμικό έχει το χαρακτήρα πλατφόρμας διασύνδεσης λογισμικού, αισθητήρων, λειτουργιών και εξοπλισμού «έξυπνης πόλης» και προσφέρεται σαν Cloud εφαρμογή.

Η Πλατφόρμα υποστηρίζει ενδεικτικά τις παρακάτω κάθετες λύσεις:

- ✓ δυναμική διαχείριση θέσεων στάθμευσης (Έξυπνο Parking)
- ✓ ελέγχου εξ' αποστάσεως παρόδιου ηλεκτροφωτισμού (Έλεγχος εξ' αποστάσεως Έξυπνου οδοφωτισμού)
- ✓ ασύρματης πρόσβασης στο Internet (Έλεγχος εξ' αποστάσεως του δημόσιου δικτύου ασύρματης πρόσβασης Wi-Fi και παροχή υπηρεσιών στατιστικών αναλύσεων (analytics) από τη χρήση του δικτύου Wi-Fi)
- ✓ συλλογή και διαχείριση περιβαλλοντικών δεδομένων από αισθητήρες,
- ✓ εντοπισμό και παρακολούθηση θέσης αντικειμένων (π.χ. κάδων) και οχημάτων (απορριματοφόρων και διαχείριση απορριμάτων)
- ✓ Έξυπνη παρακολούθηση της κυκλοφορίας
- ✓ Δημόσια ασφάλεια και προστασία
- ✓ Παρακολούθηση περιβαλλοντικών δεδομένων
- ✓ Έξυπνη Ενεργειακή Παρακολούθηση
- ✓ Έξυπνη διαχείριση συστημάτων ενημέρωσης πολιτών
- ✓ Παρακολούθηση φορτιστών ηλεκτρικών αυτοκινήτων



Μονάδες Αντίστροφης Μέτρησης Χρόνου Πεζών

Προτείνεται η προμήθεια και Εγκατάσταση Μονάδων Αντίστροφης Μέτρησης Χρόνου Πεζών, σύμφωνα με την ισχύουσα Εθνική Προδιαγραφή (ΦΕΚ 1244 / 11.04.2017) σε σημεία διαβάσεων όπως σχολεία, δημοτικά κτίρια, ΚΑΠΗ, κτλ. Με τον τρόπο αυτό ο Δήμος ενισχύει τις υποδομές του αναφορικά με την ασφάλεια των μετακινήσεων των δημοτών και επισκεπτών του Δήμου.



Κομβία Πεζών και Ηχητικών Διατάξεων Τυφλών

Στα πλαίσια του έργου θα γίνει η Προμήθεια και Εγκατάσταση Κομβίων Πεζών και Ηχητικών Διατάξεων Τυφλών νέου τύπου σύμφωνα με τη ισχύουσα Εθνική Προδιαγραφή (ΦΕΚ 1759 / 20.05.2019) προσφέροντας υπηρεσίες άμεσης βοήθειας σε δημότες που ανήκουν στην κατηγορία των ΑμΕΑ ή των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.



Προμήθεια και εγκατάσταση αισθητήρων ραντάρ για την μέτρηση της κυκλοφορίας σε επιβαρυμένους κόμβους

Η προμήθεια και εγκατάσταση αισθητήρων ραντάρ για την μέτρηση της κυκλοφορίας σε επιβαρυμένους κόμβους αφορά την καταγραφή των δεδομένων από το πεδίο με τις παρακάτω πληροφορίες: α) Διακριτή αναγνώριση συσκευής ανιχνευτή β) Διακριτή αναγνώριση ανιχνεύσιμης συσκευής γ) Ημερομηνία και ώρα καταγραφής (σε επίπεδο δευτερολέπτου).



Η συλλογή των προ-αναφερθέντων δεδομένων θα πραγματοποιείται σε διαρκή/ συνεχή βάση, δηλαδή 365 ημέρες το έτος, ενώ τα δεδομένα θα αποστέλλονται σε «πραγματικό» χρόνο στην κεντρική πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του έργου. Επιπλέον, η λήψη των κυκλοφοριακών δεδομένων θα επιτρέψει την λειτουργία δυναμικής αναπροσαρμογής των κυκλοφοριακών προγραμμάτων στους ρυθμιστές κυκλοφορίας των κόμβων, έτσι ώστε η λειτουργία των σηματοδοτών να ανταποκρίνεται στην κυκλοφοριακή ζήτηση ανά πάσα στιγμή, σε αντίθεση με τα προ-εκπονημένα κυκλοφοριακά προγράμματα που λειτουργούν ανεξαρτήτως των πραγματικών φόρτων κυκλοφορίας

Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρονικών πινακίδων (VMS) σε επιλεγμένα σημεία του οδικού δικτύου του Δήμου

Στόχος είναι ο έλεγχος της κυκλοφορίας μέσω της φωτεινής σηματοδότησης και η βελτίωση της λειτουργίας μεμονωμένων κόμβων ή διασυνδεδεμένων κόμβων σε λειτουργία συντονισμένης αρτηρίας. Επιπλέον, θα εγκατασταθούν πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων (VMS) για την ενημέρωση των οδηγών για τις συνθήκες κίνησης στην πόλη. Με την προτεινόμενη παρέμβαση οι οδηγοί μπορούν να ενημερωθούν για εναλλακτικές οδούς ή για σημεία που εκτελούνται έργα.



Έξυπνους ρυθμιστές κυκλοφορίας σε σηματοδότες

Προτείνεται η εγκατάσταση έξυπνων ρυθμιστών κυκλοφορίας (iTLC - Intelligent Traffic Light Controller) για πιλοτική εφαρμογή. Το λογισμικό δυναμικής διαχείρισης θα «τρέχει» τοπικά στην CPU του ρυθμιστή και με την χρήση κατάλληλων αλγορίθμων ο ρυθμιστής θα δίδει προτεραιότητα στους κλάδους με την μεγαλύτερη κυκλοφοριακή ζήτηση εκείνη την στιγμή.

Σύστημα συνεργατικών υπηρεσιών ευφυών μεταφορών (C-ITS)

Εφόσον ο Δήμος επιλέξει την προμήθεια και εγκατάσταση έξυπνων ρυθμιστών κυκλοφορίας σε σηματοδότες θα δίδεται η δυνατότητα να εφαρμόζει συνεργατικές υπηρεσίες ευφυών μεταφορών (C-ITS) όπως:

- προτεραιότητα από τους σηματοδότες στα οχήματα των αστικών μεταφορών (απαιτείται συμφωνία-πλαίσιο με τα αστικά ΚΤΕΑ της πόλης)
- προτεραιότητα από τους σηματοδότες στα οχήματα έκτακτης ανάγκης π.χ ασθενοφόρα, πυροσβεστικά οχήματα κτλ (απαιτείται συμφωνία-πλαίσιο με τα τοπικό ΕΚΑΒ και την Πυροσβεστική της πόλης)
- επέκταση του χρόνου πρασίνου των πεζών σε περίπτωση ανίχνευσης ατόμων με κινητικά προβλήματα στον σηματοδοτούμενο κόμβο
- προτεραιότητα από τους σηματοδότες σε περίπτωση ανίχνευσης γκρουπ ποδηλάτων στον σηματοδοτούμενο κόμβο

Σύστημα παρακολούθησης των θέσεων στάθμευσης στο κέντρο τη πόλης με χρήση υπόγειων αισθητήρων με ειδική μέριμνα για τις θέσεις των ΑμΕΑ

Το σύστημα παρακολούθησης των θέσεων στάθμευσης στο κέντρο τη πόλης περιλαμβάνει την εγκατάσταση υπόγειων αισθητήρων ανίχνευσης κατειλημμένων θέσεων σε παρόδια στάθμευση, αλλά και την εγκατάσταση αισθητήρων ανίχνευσης παράνομης στάθμευσης σε ράμπες ΑμΕΑ, διαβάσεις, σημεία στάθμευσης TAXI και σημεία φορτοεκφόρτωσης. Επιπροσθέτως θα εγκατασταθούν πληροφοριακές πινακίδες ενημέρωσης των ελεύθερων θέσεων στάθμευσης σε κάθε οδό. Για την καλύτερη αστυνόμευση στο έργο προτείνεται και η εφαρμογή της δημοτικής αστυνομίας για την αστυνόμευση των παρόδιων θέσεων στάθμευσης.



- Το σύστημα βελτίωσης της προσβασιμότητας των ΑμεΑ που θα περιλαμβάνει:

- a. Υποσύστημα πληροφόρησης για τα σημεία με ράμπες και την καταλληλότητα των πεζοδρομίων

- b. Υποσύστημα εύρεσης προσβάσιμης διαδρομής για την προσέγγιση ενός σημείου



Ενιαία Εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα για την ενημέρωση μετακινούμενων

Πρόκειται για την ανάπτυξη εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα (Android & iOS) μέσω της οποίας θα παρέχεται πληροφόρηση για:

A) τις συνθήκες κίνησης και κυκλοφορίας της πόλης,

B) τα σημεία με ράμπες και την καταλληλότητα των πεζοδρομίων (για τα ΑμεΑ), την εύρεση προσβάσιμης διαδρομής για την προσέγγιση ενός σημείου από ΑμεΑ και τη δήλωση εμποδίων κατά τη μετακίνηση (για τα ΑμεΑ).

Επιπλέον, η εφαρμογή θα παρέχει ενημέρωση για όλα τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (δρομολόγια και διαδρομές), πιάτσες TAXI και δημόσιους ανοικτούς χώρους στάθμευσης.



Πίνακας με το Φυσικό Αντικείμενο του Προτεινόμενου Έργου

A/A	Κατηγορία Δαπάνης	Τύπος	Ποσότητα
1	Κέντρο Ελέγχου, Επιτήρησης και Διαχείρισης Κυκλοφορίας	Λογισμικό	1
2	Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης	Λογισμικό	1
3	Έξυπνους ρυθμιστές κυκλοφορίας	Εξοπλισμός	4
4	Ηλεκτρονικές Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων για την ενημέρωση της κυκλοφορίας (VMS)	Εξοπλισμός	2
5	Αισθητήρες ραντάρ για την μέτρηση της κυκλοφορίας	Εξοπλισμός	6
6	Κομβία Πεζών και Ηχητικών Διατάξεων Τυφλών	Εξοπλισμός	8
7	Έξυπνοι ρυθμιστές κυκλοφορίας σε σηματοδότες	Εξοπλισμός	4
8	Σύστημα συνεργατικών υπηρεσιών ευφών μεταφορών (C-ITS)	Λογισμικό	1
9	Μονάδες Αντίστροφης Μέτρησης Χρόνου Πεζών	Εξοπλισμός	8
10	Αισθητήρες ανίχνευσης παράνομης στάθμευσης σε ράμπες ΑμΕΑ, διαβάσεις, σημεία στάθμευσης TAXI και σημεία φορτοεκφόρτωσης	Εξοπλισμός	50
11	Λογισμικό διαχείρισης και παρακολούθησης θέσεων στάθμευσης για ΑμΕΑ	Λογισμικό	1
12	Κάρτες Bluetooth για ΑμΕΑ, TAXI και οχήματα φορτοεκφόρτωσης	Εξοπλισμός	120 τμχ
13	Ενιαία Εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα για την ενημέρωση μετακινούμενων	Λογισμικό	1
14	Εφαρμογή πληροφόρησης ΑμΕΑ για τα σημεία με ράμπες την καταλληλότητα των πεζοδρομίων, την εύρεση προσβάσιμης διαδρομής για την προσέγγιση ενός σημείου από ΑμΕΑ και τη δήλωση εμποδίων κατά τη μετακίνηση (για τα ΑμΕΑ)	Λογισμικό	1



N. Κουντουριώτη 3, TK 54625, Θεσσαλονίκη

Τηλ: 2310500181, info@dotsoft.gr, www.dotsoft.gr