

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ

Από το αριθ.27/23-6-2022 πρακτικό τακτικής συνεδρίασης της Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Ξάνθης

Αριθ. Απόφασης 231**Περίληψη**

Έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών της προμήθειας με τίτλο: «Προμήθεια & Εγκατάσταση Έξυπνου Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης»

Στην Ξάνθη και στο Δημαρχιακό Κατάστημα σήμερα 23 Ιουνίου 2022, ημέρα Τετάρτη και ώρα 09:30 σε συνήλθε σε τακτική, συνεδρίαση, η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Ξάνθης, ύστερα από την αριθμ.πρωτ.14100/17-6-2022 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου της, Εμμανουήλ Τσέπελη, Δημάρχου Ξάνθης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 184 του Ν.4365/2019, του άρθρου 10 της Π.Ν.Π. «Κατεπείγοντα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών συνεπειών εμφάνισης Κορωνοϊού COVID 19 και της ανάγκης περιορισμού της διάδοσης του», τις αριθμ.18318/13-3-2020, 40/-31-3-2020, 163/33282-29.05.2020 και 60249/22-9-2020 εγκυκλίους του ΥΠΕΣ, την ΚΥΑ-Δ1αΓ.Π.οικ.-71342-06.11.2020-ΦΕΚ-4899-06.11.2020-τεύχος-Β' και το άρθρο 67 του Ν.3852/2010 προσαρμοσμένο στις προαναφερόμενες διατάξεις, προκειμένου να συζητηθούν τα παρακάτω θέματα της ημερήσιας διάταξης.

Αφού διαπιστώθηκε νόμιμη απαρτία, γιατί σε σύνολο 9 μελών βρέθηκαν παρόντα 8 μέλη δηλαδή:

ΠΑΡΟΝΤΕΣ

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Τσέπελης Εμμανουήλ (Πρόεδρος) | 5. Ιωάννης Ζερενίδης |
| 2. Δημοσθένης Γεωργιάδης | 6. Στέφανος Ιγιαννίδης |
| 3. Χαράλαμπος Δημαρχόπουλος | 7. Σουά Μπεκήρ Ογλού |
| 4. Απόστολος Ελευθεριάδης | 8. Εμμανουήλ Φανουράκης |

ΑΠΟΝΤΕΣ

1. Γεώργιος Καλογεράς
(οι οποίοι δεν συμμετείχαν στη συνεδρίαση)

Γίνεται μνεία ότι οι παρακάτω δημοτικοί σύμβουλοι, προσήλθαν στη συνεδρίαση: Χαράλαμπος Δημαρχόπουλος μετά την ψήφιση του θ3

Ο Πρόεδρος, Εμμανουήλ Τσέπελης, κήρυξε την έναρξη, της συνεδρίασης της Οικονομικής Επιτροπής, και αφού εισηγήθηκε το 3^ο θέμα της ημερήσιας διάταξης, έθεσε υπόψη των μελών, την αριθμ.πρωτ.14290/21-6-2022 εισήγηση τού Αντιδημάρχου Διοικητικών & Οικονομικών Υπηρεσιών, η οποία έχει ως εξής:

«Έχοντας υπόψη: - Την από 21-06-2022 αναφορά του Αν. Προϊσταμένου της Δ/σης Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής του Δήμου Ξάνθης - Την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές της προμήθειας του θέματος, όπως συντάχθηκαν από την αρμόδια υπηρεσία - Τις διατάξεις του Νόμου 4412/16, όπως ισχύει σήμερα

Εισηγούμαι Θετικά για την έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών της προμήθειας με τίτλο: «Προμήθεια & Εγκατάσταση Έξυπνου Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης»

Επακολούθησε συζήτηση και πλήρης περιγραφή των συζητηθέντων, βρίσκεται καταγεγραμμένη σε ηλεκτρονική μορφή που τηρείται στο αρχείο του γραφείου της Οικονομικής Επιτροπής.

Ο δημοτικός σύμβουλος Δημοσθένης Γεωργιάδης, ψήφισε Λευκό.

Τέλος ο Πρόεδρος, κάλεσε τα μέλη να αποφασίσουν σχετικά.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ύστερα από διαλογική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων έχοντας υπόψη την εν λόγω εισήγηση

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ

Την έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών της προμήθειας με τίτλο: «Προμήθεια & Εγκατάσταση Έξυπνου Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης», όπως ακριβώς επισυνάπτονται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος, τής παρούσης απόφασης.

.....
Συντάχθηκε το πρακτικό αυτό και υπογράφηκε όπως ακολουθεί.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο Πρόεδρος
Εμμανουήλ Τσέπελης
(υπογραφή)

Τα μέλη
(Ακολουθούν υπογραφές)

Ακριβές απόσπασμα
Ξάνθη, 23-6-2022
Με εντολή Δημάρχου
Η Γραμματέας της Οικονομικής Επιτροπής
Μαρία Άννα Ανδρέου

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ξάνθη 21/6/2022

Αριθμ. Φακ.

Π1/2022

ΤΙΤΛΟΣ

“ Προμήθεια & Εγκατάσταση Έξυπνου Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης ”

CPV:

Κύριος CPV:

72212000-4: Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικού εφαρμογών

Συμπληρωματικοί CPV:

35125100-7: Αισθητήρες

32344210-1: Εξοπλισμός ασύρματης επικοινωνίας

34926000-4: Εξοπλισμός ελέγχου στάθμευσης αυτοκινήτων

34928471-0: Εξοπλισμός πινακίδων σήμανσης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**1. ΣΚΟΠΟΣ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ**

Οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις του πολίτη στο ζήτημα της στάθμευσης απαιτούν όλο και περισσότερες ενέργειες από τη Δημοτική αρχή. Η αναζήτηση μιας ελεύθερης θέσης στάθμευσης καθώς και η αναζήτηση τρόπου πληρωμής αυτής, αναγκάζουν τους οδηγούς – δημότες, αλλά και επισκέπτες να σπαταλήσουν πολύ χρόνο, προκειμένου να κατορθώσουν να αφήσουν το αυτοκίνητό τους, πολλές φορές σε μεγάλη απόσταση από το χώρο που εργάζονται, διαμένουν ή επισκέπτονται

Η συνολική απαίτηση ζήτησης για στάθμευση των οδηγών - χρηστών, δημιουργεί αρκετές φορές εκτεταμένες συνθήκες παράνομης στάθμευσης σε όλα τα οδικά τμήματα του κέντρου κατά τις περιόδους αιχμής. Η παράνομη στάθμευση προκύπτει ως συνέπεια της ανεπάρκειας ελεύθερης στάθμευσης στην οδό, της έλλειψης αποδεκτής εναλλακτικής λύσης στάθμευσης και της ελλιπούς αστυνόμευσης.

Στο Δήμο Ξάνθης, η υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με τον έλεγχο των παραβάσεων που αφορούν στην ελεγχόμενη στάθμευση και στις περιπτώσεις παράνομης στάθμευσης σε θέσεις ΑΜΕΑ, σε ράμπες πεζοδρομίων και σε εισόδους πεζόδρομων γίνεται χωρίς την υποστήριξη κάποιου αυτοματοποιημένου ηλεκτρονικού συστήματος. Οι υπάλληλοι που είναι επιφορτισμένοι με τον έλεγχο της παρόδιας στάθμευσης περιπολούν στους δρόμους των ορίων του Δήμου και όταν διαπιστώσουν κάποια παράβαση την βεβαιώνουν μέσω έκδοσης κλήσης. Αυτός ο τρόπος ελέγχου και βεβαίωσης των παραβάσεων δεν είναι αποδοτικός και κοστίζει αρκετά σε χρόνο και χρήμα για στο δήμο, αφού οι αρμόδιοι υπάλληλοι πρέπει να περιπολούν διαρκώς προκειμένου να εντοπίζουν τους παραβάτες. Λόγω της περιορισμένης στελέχωσης του Δήμου δεν είναι δυνατόν να βεβαιωθεί εγκαίρως το σύνολο των παραβάσεων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα:

- την ταλαιπωρία των πολιτών
- την απώλεια σημαντικών εσόδων για το δήμο Ξάνθης

Το παρόν έργο αφορά στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος με σκοπό την κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση της πόλης, την αναβάθμιση και την εξυπηρέτηση των οδηγών.

2. ΑΝΑΓΚΕΣ & ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΙΛΥΘΟΥΝ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

Με την ολοκλήρωση του έργου αναμένονται τα παρακάτω οφέλη, τα οποία θα είναι άμεσα ορατά και πολύπλευρα. Αναλυτικότερα:

Τα οφέλη για το Δήμο Ξάνθης αναμένεται να είναι:

1. Η παροχή, από το Δήμο, υπηρεσιών που θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων και των ανθρώπων με ειδικές ανάγκες δεδομένου, ότι με το ολοκληρωμένο σύστημα που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του έργου θα αστυνομεύονται ηλεκτρονικά και απομακρυσμένα οι θέσεις ειδικού σκοπού και οι θέσεις μονίμων κατοίκων.
2. Η αύξηση της αποδοτικότητας των αρμόδιων υπαλλήλων ελέγχου παρόδιας στάθμευσης μιας και είναι ένα σύστημα που ενημερώνει άμεσα για την παράνομη κατάληψη θέσεων και κατευθύνει τον υπάλληλο στο ακριβές σημείο της παράβασης, καθιστώντας τους ελέγχους περισσότερο στοχευμένους και πιο παραγωγικούς.
3. Η ελαχιστοποίηση από την πλευρά του Δήμου των περιπολιών για τον έλεγχο των παραβάσεων στάθμευσης δεδομένου ότι ο Δήμος δεν περιμένει τον έλεγχο από τον αρμόδιο υπάλληλο για την διαπίστωση της παράβασης (η ενημέρωση γίνεται αυτόματα στην φορητή συσκευή του).
4. Ο περιορισμός της κατανάλωσης καυσίμων από τα οχήματα του Δήμου διότι θα κινούνται μόνο όταν το σύστημα τους ενημερώσει για παράνομη στάθμευση.
5. Η διαρκής ενημέρωση της διοίκησης του Δήμου για τη συμπεριφορά των οδηγών στα όρια υλοποίησης του έργου ώστε να μπορούν να ληφθούν οι απαιτούμενες ενέργειες – παρεμβάσεις
6. Η αύξηση εσόδων από την ελεγχόμενη στάθμευση, καθώς θα βεβαιώνονται όλες οι παράνομες σταθμεύσεις και ως συνέπεια αυτού θα εκπαιδευτούν όλοι οι οδηγοί να πληρώνουν το αντίστοιχο τέλος που αναλογεί στο χρόνο παραμονής στη συγκεκριμένη θέση στάθμευσης.
7. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα το οποίο θα διαχειρίζεται την στάθμευση τόσο στο κέντρο της πόλης, όσο και την ελεγχόμενη κίνηση στο ιστορικό κέντρο της πόλης.
8. Η πλειάδα δεδομένων που συνδυαστικά με την πλατφόρμα περιβαλλοντικής διαχείρισης θα παρέχει ενημέρωση για την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την περιβαλλοντική επιβάρυνση στο κέντρο της πόλης και θα βοηθήσει τον δήμο να λάβει τεκμηριωμένες αποφάσεις για την ορθή τιμολογιακή πολιτική της ελεγχόμενης στάθμευσης.
9. Ο ορθολογικότερος έλεγχος της διέλευσης των οχημάτων στο ιστορικό κέντρο της πόλης.

10. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα πλήρως επεκτάσιμο

Τα οφέλη για τους πολίτες και τους επισκέπτες του Δήμου Ξάνθης είναι:

- Ο περιορισμός της κατανάλωσης καυσίμων, καθώς οι οδηγοί που αναζητούν χώρο στάθμευσης θα περιορίζουν την κυκλοφορία τους προς αναζήτηση θέσης, έχοντας ζωντανή πληροφόρηση για τη διαθεσιμότητα θέσεων σε κάθε δρόμο.
- Η ευκολότερη ανεύρεση θέσεων στάθμευσης τόσο για τους μόνιμους κατοίκους, όσο και για τα άτομα με ειδικές ανάγκες.
- Η επίβλεψη και ο έλεγχος των θέσεων στάθμευσης που προστατεύονται λόγω ειδικής χρήσης (ράμπες ΑΜΕΑ, είσοδοι πεζοδρόμων κλπ) και συνεπώς η αυτόματη ενημέρωση των αρμόδιων υπαλλήλων σε περίπτωση που σταθμεύσει κάποιο όχημα που δεν δικαιούται να χρησιμοποιεί τις συγκεκριμένες θέσεις θα δώσει τη δυνατότητα προστασίας του πληθυσμού (διέλευση ασθενοφόρου-αντιμετώπιση αντικοινωνικής στάθμευσης).
- Ευκολότερη και ταχύτερη πληρωμή του χρόνου στάθμευσης η οποία θα γίνεται με το κινητό τηλέφωνο σε συνδυασμό με πληρωμές σε συνεργαζόμενα σημεία.
- Η ενημέρωση των πολιτών για τις περιβαλλοντικές συνθήκες στο κέντρο της πόλης.
- Η ευκολότερη εύρεση στάθμευσης των μονίμων κατοίκων της παλιάς πόλης.
- Η οργανωμένη είσοδος των οχημάτων τροφοδοσίας στην παλιά πόλη.

Τα οφέλη για τις επιχειρήσεις

- Ύπαρξη ελεύθερων θέσεων στάθμευσης στις περιοχές που θα υλοποιηθεί το έργο διευκολύνοντας την λειτουργία του εμπορικού κέντρου του Δήμου Ξάνθης (χρήση της ίδιας θέσης από περισσότερα ΙΧ) και δυνατότητα για εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στα εμπορικά καταστήματα.
- Ενίσχυση της εμπορικής δραστηριότητας, αφού ο επισκέπτης θα μπορεί να βρει ευκολότερα θέση για να σταθμεύσει το όχημά του και να πραγματοποιήσει τις αγορές του.
- Δυνητικό έσοδο για τα συνεργαζόμενα σημεία πώλησης χρόνου στάθμευσης.

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

3.1 Το Υφιστάμενο Πλαίσιο

Η Υφιστάμενη κατάσταση σε επίπεδο κυκλοφοριακής μελέτης στον Δήμο Ξάνθης έχει καταγραφεί και αποτυπωθεί, μέσω Τεχνικής Έκθεσης της Γ Φάσης της Μελέτης με τίτλο «Κυκλοφοριακή Μελέτη πόλης Ξάνθης – Οργάνωση – Βραχυπρόθεσμες Ρυθμίσεις» που ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2016, με κωδικό εγγράφου 082GTR3C301

Αντικείμενο της κυκλοφοριακής μελέτης είναι: α) η συλλογή και επεξεργασία κυκλοφοριακών και πολεοδομικών δεδομένων για την ανάπτυξη μίας σύγχρονης βάσης δεδομένων και των προσδιορισμό των μεταβολών που έχουν σημειωθεί β) η αξιολόγηση των υφιστάμενων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, γ) ο εντοπισμός θέσεων μειωμένου επιπέδου οδικής ασφάλειας, δ)

η οργάνωση της στάθμευσης και της κυκλοφορίας των πεζών και των οχημάτων στην πόλη της Ξάνθης, με ιδιαίτερη έμφαση στις περιοχές που απαιτούν ειδικές παρεμβάσεις και ρυθμίσεις λόγω ιδιαιτεροτήτων, ε) η διατύπωση πολιτικής προώθησης και ενίσχυσης των ήπιων μετακινήσεων (π.χ. βελτίωση δημόσιων συγκοινωνιών).

Σύμφωνα με το ισχύον Γ.Π.Σ. Ξάνθης, το οδικό δίκτυο ιεραρχείται σε πρωτεύουσες αρτηρίες, δευτερεύουσες αρτηρίες, συλλεκτικές και οδούς τοπικής σημασίας. Αναλυτικότερα, πρωτεύουσες αρτηρίες θεωρούνται οι οδοί 28ης Οκτωβρίου, Ανδρέου Δημητρίου, Καραολή κ.α., δευτερεύουσες αρτηρίες είναι οι

Εκκλησιών, Β. Σοφίας, Λ. Στρατού κ.α., ενώ συλλεκτήριοι δρόμοι είναι οι οδοί Πραξιτέλους, Τσιμισκή κ.α.

Στην παρακάτω εικόνα 2.1 παρουσιάζεται η ιεράρχηση του οδικού δικτύου σύμφωνα με το Γ.Π.Σ. της πόλης

της Ξάνθης, όπου με πράσινο χρώμα απεικονίζονται οι πρωτεύουσες αρτηρίες, με κόκκινο οι δευτερεύουσες και με κυανό οι συλλεκτικές οδοί. Επιπρόσθετα στο Γ.Π.Σ., προσδιορίζεται η λειτουργία δύο δακτυλίων

ένός εξωτερικού και ενός εσωτερικού χωρίς να εξειδικεύεται η στόχευση τους καθώς στον καθορισμό τους

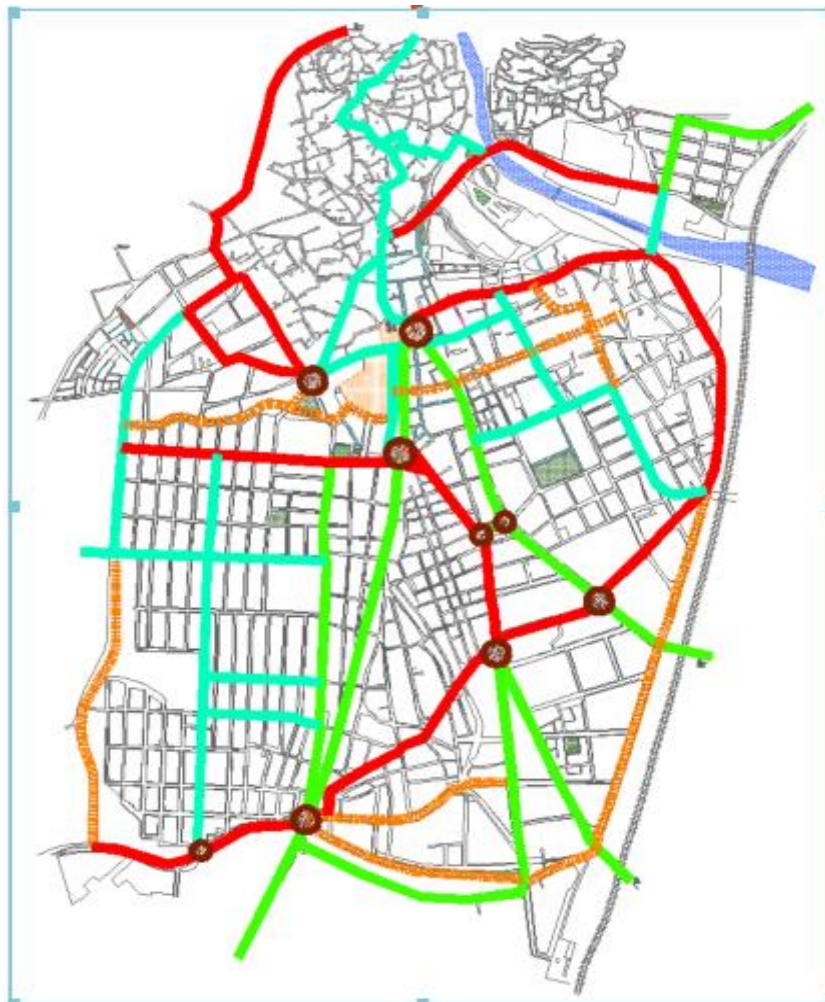
χρησιμοποιούνται και οδοί με ιδιαίτερα προβλήματα (π.χ. οδός Χ" Σταύρου).

Κατηγορία Οδού	Οδικό Τμήμα
Κύρια Αρτηρία:	Νότια Είσοδος-Έξοδος από-προς Καβάλα
	Ανατολική Είσοδος-Έξοδος από-προς Πόρτο Λαγός Κομοτηνή
	Βόρεια Είσοδος - Έξοδος από-προς Σταυρούπολη
	Είσοδος-Έξοδος από-προς Ίασμο Κομοτηνή
	Είσοδος-Έξοδος από-προς Πετεινό, Μάγγανα, Εράσμιο

Πίνακας: Κύριες Αρτηρίες

Κατηγορία Οδού	Οδικό Τμήμα
Δευτερεύουσες Αρτηρίες	Τσιμισκή
	Βλαχοπούλου
	Τμήμα 4 ^{ης} Οκτωβρίου
	Τμήμα Κ. Μπένη (πρώην Ηρώων)
	Σάρδεων
	Εθελοντή Αιμοδότη
	Τρ. Μιχαηλίδη
	Παπανδρέου
	Λ. Στρατού
	Γραβιάς (μετά τη διάνοιξη του περιμετρικού δακτυλίου)
	Δημοκρίτου
	Γεωργ. Κονδύλη
	Καραολή
	Θεοδ. Δούκα

Πίνακας: Δευτερεύουσες Αρτηρίες



Κύριες & Δευτερεύουσες Αρτηρίες

3.1.1 Κύριες Συλλεκτήριες Οδοί

Ως κύριες συλλεκτήριες ορίζονται οι οδοί (οδικά τμήματα) που, τουλάχιστον στο μεγαλύτερο μέρος τους, παρουσιάζουν:

- Μία λωρίδα ανά κατεύθυνση
- Κατώτατο πλάτος λωρίδας 3,5μ.
- Υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο

Αυτές οι οδοί εξυπηρετούν τις λειτουργίες της πρόσβασης και της παραμονής και συγκροτούν μέρος του βασικού οδικού δικτύου στο εσωτερικό της πόλης της Ξάνθης. Οι οδοί ή τμήματα οδών που ορίζονται ως Κύριες Συλλεκτήριες αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα και παρουσιάζονται στο συνημμένο χάρτη Π-1: Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου.

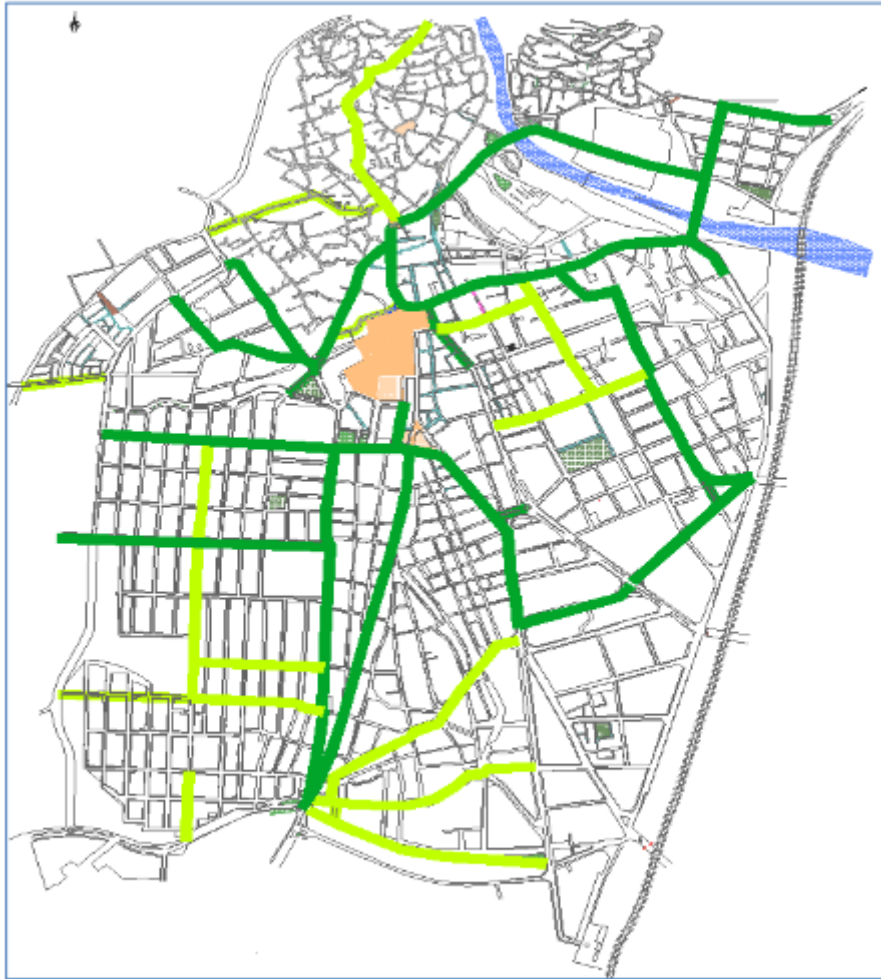
Κατηγορία Οδού	Οδικό Τμήμα
Κύρια Συλλεκτήρια	Κατσώνη
	Έβρου
	Παν. Τσαλδάρη
	Βασ. Σοφίας
	Βασ. Κωνσταντίνου
	Καραολή (από Τσιμισκή έως Τσαλδάρη)
	Κ. Μπένη (πρώην Ηρώων) (από Βλαχοπούλου έως Πλ. Ελευθερίας)
	Μπρωκούμη
	Καπνεργατών
	Μεγάλου Ρέματος (τμήμα Πλ. Ελευθερίας)
	40 Εκκλησιών
	28 ^{ος} Οκτωβρίου
	Ανδρ. Δημητρίου
	Περικλέους
	Μεσολογγίου
	4 ^{ος} Οκτωβρίου (έως Σάρδεων)
	Ελευθέριου Βενιζέλου
	Μιαούλη
	Αιμού
	Λ. Στρατού (από διάνοιξη Τσιμισκή)
Λευκίππου	
Ανδριανουπόλεως (από 40 Εκκλησιών έως Βλαχοπούλου	
Γκίφχορν	

Πίνακας: Κύριες Συλλεκτήριες οδοί

3.1.2 Δευτερεύουσες Συλλεκτήριες Οδοί

Ως Δευτερεύουσες Συλλεκτήριες ορίζονται οι οδοί (οδικά τμήματα) που, τουλάχιστον στο μεγαλύτερο μέρος τους, παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά με τις Κύριες Συλλεκτήριες αλλά χαμηλότερης δυναμικότητας. Οι οδοί αυτοί εξυπηρετούν τις λειτουργίες της πρόσβασης και της παραμονής και μαζί με τις κύριες συλλεκτήριες συνθέτουν το βασικό οδικό δίκτυο στο εσωτερικό της πόλης της Ξάνθης. Οι οδοί που ορίζονται ως δευτερεύουσες Συλλεκτήριες οδοί αναγράφονται στον παρακάτω Πίνακα και παρουσιάζονται στο σχέδιο Π-1: Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου.

Κατηγορία Οδού	Οδικό Τμήμα
Δευτερεύουσα Συλλεκτήρια	Θερμοπυλών
	Κλεμανσώ
	Βελισσαρίου
	Πραξιτέλους
	Ηλιουπόλεως (από Ζαλόγγου έως Εθ. Αιμοδότη)
	Αβέρωφ
	Κανάρη
	Δράμας
	Τζαβέλλα
	Κυρίλλου
	Υδραγωγείου
	Δημάρχου Πυγμαλίωνα Χρηστίδη
	Μιλτιάδη Γεωργίου
	Δημητριάδου

Πίνακας: Δευτερεύουσες Συλλεκτήριες οδοί**Κύριες & Δευτερεύουσες Συλλεκτήριες Οδοί****3.1.3 Εσωτερικός Περιμετρικός Δακτύλιος**

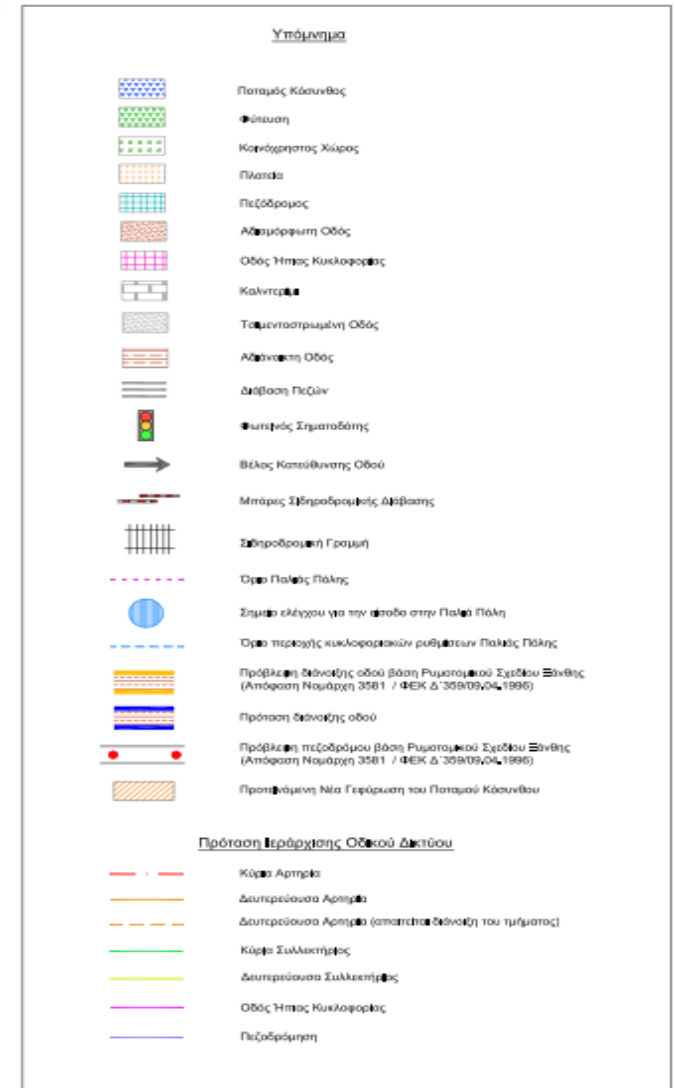
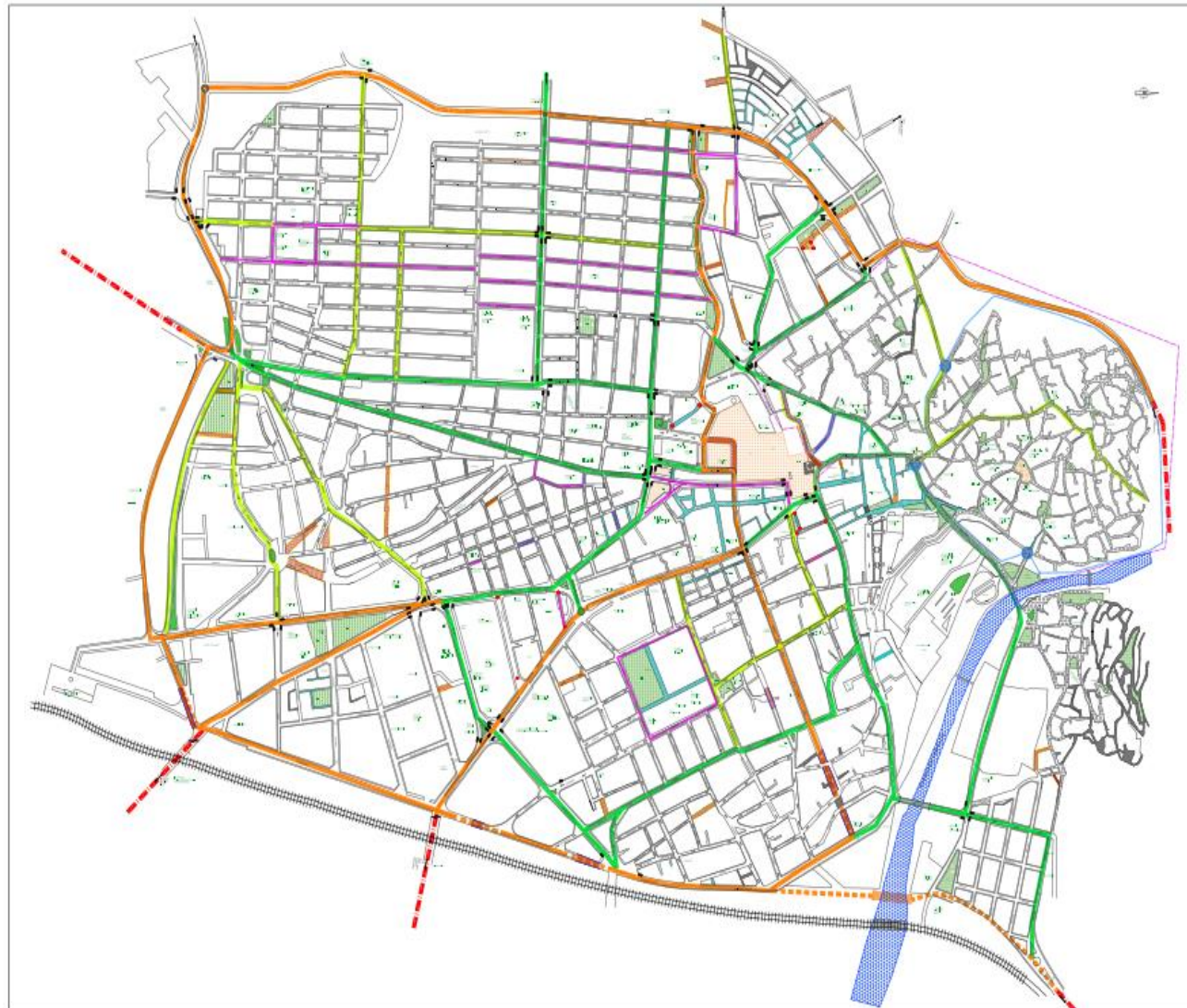
Για την εναρμόνιση με τις προβλέψεις του Γ.Π.Σ. λήφθηκε υπόψη η ανάγκη κατηγοριοποίησης των οδών που τον συνθέτουν με τις κατάλληλες προσαρμογές. Σύμφωνα με την υπόψη επεξεργασία ο εσωτερικός δακτύλιος ορίζεται στον κατωτέρω πίνακα.

α/α	οδός	από	εώς
01	Τσαλδάρη	Κεντρική Πλατεία	Μιαούλη
02	Μιαούλη	Τσαλδάρη	Τσιμισκή
03	Τσιμισκή	Μιαούλη	Καραολή
04	Καραολή	Τσιμισκή	Δημοκρίτου
05	Δημοκρίτου	Καραολή	Λευκίππου
06	Λευκίππου		
07	Δράμας		
08	Παπαφλέσσα	Δράμας	28ης Οκτωβρίου
09	28ης Οκτωβρίου	Παπαφλέσσα	Μ. Ρέματος
10	40 Εκκλησιών	Πλατεία Ελευθερίας	Ανδριανουπόλεως
11	Ανδριανουπόλεως	40 Εκκλησιών	Βλαχοπούλου
12	Βενιζέλου	Βλαχοπούλου	Μιλτιάδη Γεωργίου
13	Μιλτιάδη Γεωργίου	Βενιζέλου	Βασ. Κωνσταντίνου
14	Βασ. Κωνσταντίνου	Μιλτιάδη Γεωργίου	Τσαλδάρη

Πίνακας: Περιμετρικός Εσωτερικός Δακτύλιος



Απεικόνιση περιμετρικού εσωτερικού Δακτυλίου



Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου

3.2 Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης

Ένα σχέδιο στάθμευσης με Ζώνες Ελεγχόμενης Στάθμευσης έχει γενικά τους ακόλουθους στόχους:

A) Εφαρμογή ενός εκτεταμένου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης επί της οδού, με διαχωρισμό των θέσεων, σε θέσεις επισκεπτών (βραχυχρόνιας ή μακροχρόνιας διάρκειας) και σε θέσεις αποκλειστικής χρήσης κατοίκων.

B) Εφαρμογή του συστήματος αυστηρής και συστηματικής αστυνόμευσης των θέσεων όπου προτείνεται

η απαγόρευση της στάθμευσης, με ιδιαίτερη έμφαση στις κρίσιμες θέσεις, όπως είναι οι προσβάσεις των κόμβων, οι στάσεις και οι στροφές λεωφορείων κ.λπ.

Γ) Δημιουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού, ώστε να καλυφθούν, συμπληρωματικά με τα προηγούμενα μέτρα, οι ανάγκες στάθμευσης, τόσο των επισκεπτών, όσο και των κατοίκων των περιοχών στις οποίες θα υλοποιηθούν

Τα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου στάθμευσης με Ζώνη/

Ζώνες Ελεγχόμενης Στάθμευσης θα είναι πολλαπλά και άμεσα ορατά τόσο στην κυκλοφορία των οχημάτων, όσο και στην κυκλοφορία και ασφάλεια των πεζών. Συγκεκριμένα, η τιμολόγηση των θέσεων επί της οδού και η επιβολή χρονικών περιορισμών, θα αποθαρρύνουν την αναίτια χρήση του Ι.Χ. οχήματος και θα απελευθερώσουν θέσεις στάθμευσης, ενώ παράλληλα θα αυξήσουν το βαθμό χρήσης τους, δηλαδή τον αριθμό των εξυπηρετούμενων σταθμεύσεων.

Η αύξηση του συντελεστή εναλλαγής σε συνδυασμό με την οργάνωση και οριοθέτηση των θέσεων στάθμευσης η οποία διευκολύνει την αποδοτικότητα του συστήματος, θα συντελέσουν στη συνοπτική τήρηση των κανόνων και περιορισμών του συστήματος μέσω της αστυνόμευσης, θα οδηγήσει στη δημιουργία ενός πλαισίου με καθορισμένους κανόνες που θα ισχύουν και ταυτόχρονα θα γίνονται αποδεκτοί από όλους τους χρήστες. Κατά συνέπεια εκτιμάται ότι θα μειωθούν δραστικά οι παράνομες σταθμεύσεις με πολύ θετικές επιπτώσεις στην ασφαλή και άνετη κυκλοφορία των πεζών (απελευθέρωση πεζοδρομίων και διαβάσεων πεζών) και στην κυκλοφοριακή ικανότητα του οδικού δικτύου.

Από τα αποτελέσματα των ερευνών στάθμευσης της Α΄ Φάσης της μελέτης προέκυψε ότι είναι επιβεβλημένη η αναθεώρηση της προσφερόμενης υποδομής στάθμευσης ανά πλευρά Ο.Τ. στις περιπτώσεις που η οδική υποδομή προσφέρει αυτή την δυνατότητα και φυσικά κατά τον Κ.Ο.Κ προκειμένου να νομιμοποιηθεί (κατά περίπτωση) παράνομη στάθμευση στην υφιστάμενη κατάσταση

Από την ανάλυση των δεδομένων και τον υπολογισμό ισοζυγίου προσφοράς/ ζήτησης στάθμευσης στην περιοχή μελέτης, προκύπτει πως τις πρώτες πρωινές ώρες 07:30 έως τις 09:30 το ισοζύγιο είναι θετικό. Ωστόσο σταδιακά, με την έναρξη λειτουργίας των εμπορικών καταστημάτων και γενικότερα της τοπικής αγοράς, το ισοζύγιο μετατρέπεται σε αρνητικό με το έλλειμμα θέσεων στάθμευσης να εμφανίζει τη μέγιστη τιμή του στο διάστημα 12:30 – 13:30.

Στη συνέχεια το έλλειμμα εμφανίζει μειούμενη τάση και μάλιστα εμφανίζει αιχμή προς την τιμή της προσφερόμενης υποδομής στο χρονικό διάστημα 14:30 – 15:30 κατά το οποίο οι εργαζόμενοι τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα αποχωρούν από την περιοχή. Στη

συνέχεια και καθώς η τοπική αγορά επαναλειτουργεί, η ζήτηση αυξάνεται αλλά "οριακά" αυτή ικανοποιείται από τις προσφερόμενες θέσεις στάθμευσης. Από τις μετρήσεις εναλλαγής γίνεται αντιληπτό πως η πλειοψηφία των οχημάτων (νόμιμων και παρανόμων) σταθμεύουν έως μία ώρα.

Σημαντικό είναι και το ποσοστό των οχημάτων, αν και φθίνον, που σταθμεύουν για δύο και τρεις ώρες. Η χρονική διάρκεια των νομίμως σταθμευμένων οχημάτων κυμαίνεται από τρεις έως και δώδεκα ώρες, ενώ τα παρανόμως σταθμευμένα οχήματα, για ευνόητους λόγους οι οποίοι αναφέρονται παραπάνω, σταθμεύουν λιγότερο χρονικό διάστημα.

Όσον αφορά στη νόμιμη στάθμευση συμπεραίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό αφορά στην βραχυχρόνια στάθμευση ενώ μικρότερο ποσοστό αφορά στη μακροχρόνια στάθμευση. Για το ποσοστό που αφορά στην μακροχρόνια στάθμευση θα πρέπει να διερευνηθεί εάν αφορούν οχήματα τα οποία δεν χρησιμοποιούνται από τους ιδιοκτήτες τους, προκειμένου μέσα από κατάλληλες ενέργειες να απομακρυνθούν με σκοπό την απελευθέρωση θέσεων στάθμευσης επί της οδού. Η παράνομη στάθμευση οχημάτων, οφείλεται στις ανάγκες των χρηστών για πρόσβαση σε συγκεκριμένες χρήσεις γης με σκοπό την άμεση κάλυψη των αναγκών τους, με τα όποια αποτελέσματα στη λειτουργία του οδικού δικτύου. Το ποσοστό της μεσοπρόθεσμης παράνομης στάθμευσης είναι αρκετά σημαντικό, γεγονός που οφείλεται, στην έλλειψη αστυνόμευσης της περιοχής μελέτης καθώς και στην αδυναμία επιβολής των διατάξεων του Κ.Ο.Κ.

Το προτεινόμενο Σύστημα Ελεγχόμενης Στάθμευσης (ΣΕΣ) για την υπό μελέτη περιοχή αποσκοπεί στη βέλτιστη διαχείριση της προσφερόμενης υποδομής στάθμευσης, με σκοπό την αύξηση του επιπέδου εναλλαγής στάθμευσης των οχημάτων έτσι ώστε μεγαλύτερος αριθμός οχημάτων να εξυπηρετείται από τον ίδιο αριθμό προσφερόμενων (σε γενικές γραμμές) θέσεων στάθμευσης με ταυτόχρονη μείωση της ζήτησης, προκειμένου να εξαλειφθεί το φαινόμενο της παράνομης επί της οδού στάθμευσης.

Η υποχρέωση καταβολής αντιτίμου για τη στάθμευση θα υποχρεώσει τους χρήστες που επιλέγουν να σταθμεύουν τα οχήματά τους για μέσο ή μακροχρόνιο διάστημα να μεταπηδήσουν σε βραχυχρόνια στάθμευση (προσφέροντας τις θέσεις στάθμευσης που καταλαμβάνουν στους χρήστες που στην υφιστάμενη κατάσταση σταθμεύουν παρανόμως για βραχύ χρονικό διάστημα).

Με δεδομένο την δυσκολία απόφασης της Δημοτικής Αρχής για κατασκευή υπόγειων χώρων στάθμευσης, λόγω του υψηλού κόστους, κρίνεται βέβαιο πως η εγκατάσταση και λειτουργία ενός Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης σε συνδυασμό με παρεμβάσεις ενίσχυσης της κινητικότητας των κατοίκων του Δήμου μέσω μιας δημοτικής συγκοινωνίας, ή/και δημιουργίας-καθορισμού υπαίθριων χώρων στάθμευσης ή/και ορθής λειτουργίας των υφιστάμενων χώρων στάθμευσης δύνανται να λειτουργήσουν ευεργετικά προς την κατεύθυνση αντιμετώπισης του προβλήματος έλλειψης επαρκούς αριθμού προσφερόμενων νόμιμων θέσεων στάθμευσης λόγω της υψηλής ζήτησης.

Το προτεινόμενο σύστημα θα επιτρέπει τη στάθμευση των οχημάτων των επισκεπτών για περιορισμένο χρονικό διάστημα έναντι αντιτίμου, το οποίο θα προσδιοριστεί από τον Δήμο, ενώ ταυτόχρονα θα εξασφαλίζει τον απαραίτητο και ικανό αριθμό θέσεων στάθμευσης για την κάλυψη των αναγκών των κατοίκων.

Για το σχεδιασμό του προτεινόμενου συστήματος έχουν ληφθεί υπόψη τα εξής κριτήρια:

- Η ικανοποίηση των αναγκών για στάθμευση των κατοίκων της περιοχής μελέτης.
- Τον περιορισμό του φαινομένου περιπορείας των επισκεπτών στην περιοχή μελέτης με στόχο την εξεύρεση θέσης στάθμευσης.
- Την αύξηση της εναλλαγής στάθμευσης μεγιστοποιώντας το βαθμό χρήσης των προσφερόμενων θέσεων στάθμευσης προς το κοινό όφελος όλων των χρηστών.
- Τον περιορισμό ή την εξάλειψη των φαινομένων παράνομης στάθμευσης που έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό του επιπέδου οδικής ασφάλειας των πεζών και ποδηλατιστών
- Τη βελτιστοποίηση του συστήματος αστικών οδικών εμπορευματικών μεταφορών στην περιοχή μελέτης μέσω της αστυνόμευσης των θέσεων αποκλειστικής χρήσης για στάθμευση των εμπορικών οχημάτων προκειμένου να πραγματοποιήσουν εργασίες φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων.

Η εγκατάσταση του ΣΕΣ θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι άμεσα και πλήρως κατανοητά, από τους χρήστες, τόσο τα όρια επιβολής του επί των οδικών τμημάτων αλλά και της περιοχής γενικότερα όσο και οι κανόνες λειτουργίας του.

Η προετοιμασία και η κατάλληλη οργάνωση για την εγκατάσταση και λειτουργία του ΣΕΣ αποτελεί σημαντικό παράγοντα εξασφάλισης της βιωσιμότητάς του. Επιπρόσθετα, οι θέσεις στάθμευσης για το προτεινόμενο ΣΕΣ θα χωροθετηθούν με την εκτίμηση ότι το εκάστοτε οδικό τμήμα έχει το απαιτούμενο πλάτος ώστε να επιτρέπει των απρόσκοπτη κυκλοφορία των οχημάτων όπως ορίζεται από το Άρθρο 34του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας – εδάφιο Η (η λωρίδα κυκλοφορίας των οχημάτων να έχει κατ' ελάχιστον 3,00μ. πλάτος)

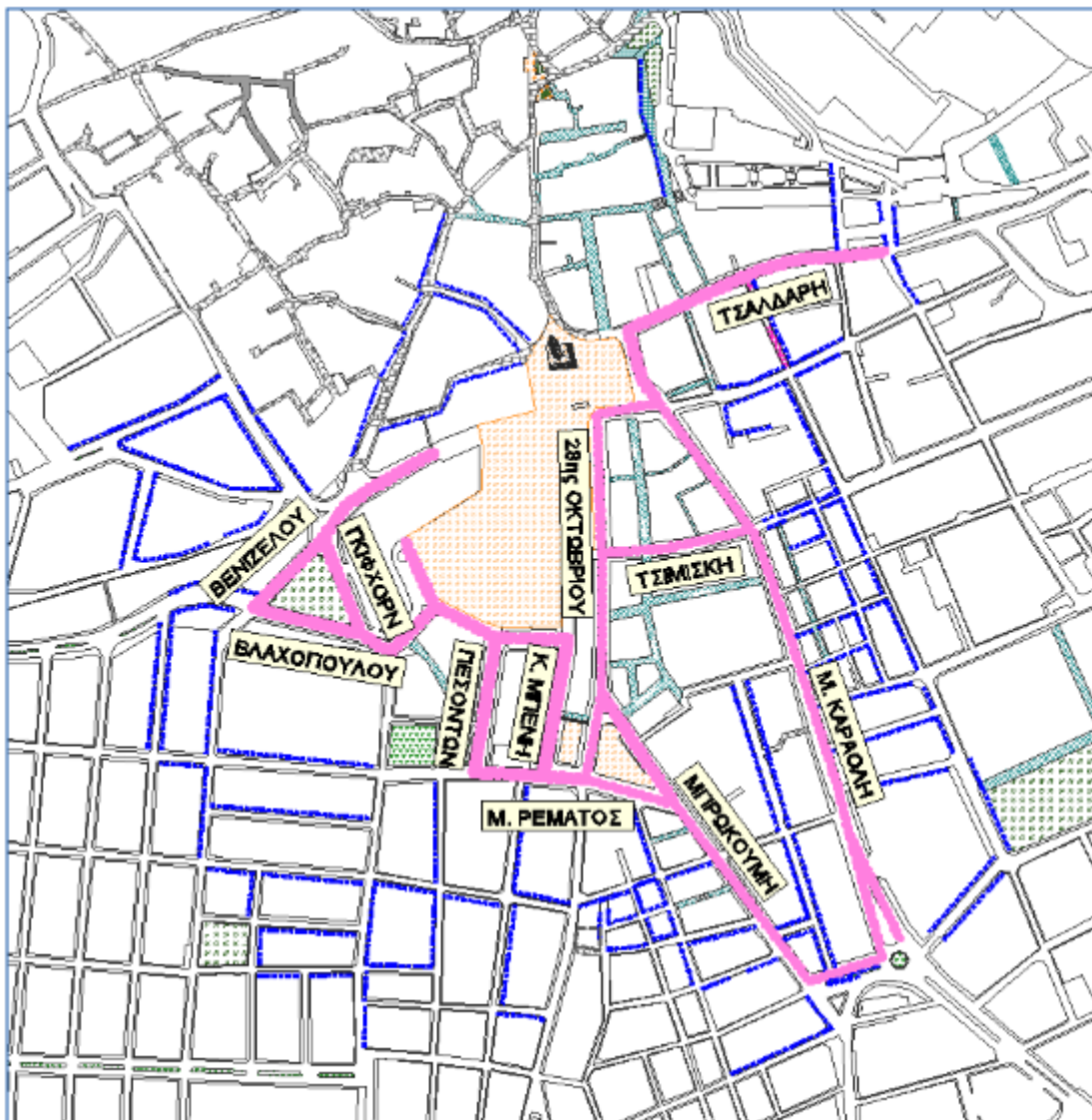
3.2.1 Παρεμβάσεις Ελεγχόμενης Στάθμευσης στην Νέα Πόλη

Ειδικότερα, για το κέντρο της νέας πόλης οι οδοί που προτείνεται να εφαρμοστεί το μέτρο της ελεγχόμενης στάθμευσης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι καλύπτουν σε μεγάλο βαθμό την περιοχή όπου εφαρμοζόταν το μέτρο προγενέστερα

Οδός	Από	Έως
Καραολή	Ικονίου	Παν. Τσαλδάρη
Παν. Τσαλδάρη	Καραολή	Κλεμανσώ
Τσιμισκή	Καραολή	28 ^{ης} Οκτωβρίου
28 ^{ης} Οκτωβρίου	Θερμοπυλών	Μεγάλου Ρεύματος
Μεγάλου Ρεύματος	Μπρωκούμη	Πεσόντων
Κ. Μπένη	Στ. Βλαχοπούλου	Μεγάλου Ρεύματος
Πεσόντων	Στ. Βλαχοπούλου	Μεγάλου Ρεύματος
Μπρωκούμη	Πρωταγόρα	28 ^{ης} Οκτωβρίου
Στ. Βλαχοπούλου	Ηρώων	Ελ. Βενιζέλου
Ελ. Βενιζέλου	Βλαχοπούλου	4 ^{ης} Οκτωβρίου
Γκίφχορν	Ελ. Βενιζέλου	Στ. Βλαχοπούλου
Μιχ. Βόγδου	4 ^{ης} Οκτωβρίου	Κεντρική Πλατεία

Πίνακας οδών προτεινόμενης υλοποίησης έξυπνης στάθμευσης στο κέντρο της νέας πόλης

Ως βασικό κριτήριο για την επιλογή των οδών εφαρμογής του μέτρου αποτέλεσε η ομογενής κάλυψη του κέντρου έτσι ώστε να μην δημιουργηθούν εντός αυτού σημεία υπερβολικής ζήτησης για στάθμευση. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται οι οδοί όπου προτείνεται να εφαρμοστεί η ελεγχόμενη έξυπνη στάθμευση στο κέντρο της νέας πόλης (συμβολίζονται με ροζ χρώμα).



Προτεινόμενο σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης στο κέντρο της νέας πόλης

Το σύνολο των προτεινόμενων θέσεων στάθμευσης για το σύνολο της νέας πόλης έχουν ως εξής:

A/A	Τύπος Αισθητήρα	Ποσότητα
1	Αισθητήρες για on street parking στην νέα πόλη (surface ground)	530
2	Αισθητήρες ΑΜΕΑ στην νέα πόλη	20
4	Αισθητήρες Μονίμων Κατοίκων στην νέα πόλη	100
5	Αισθητήρες Αποτροπής στην Νέα Πόλη	30
6	Αισθητήρες - Φορτοεκφόρτωσης	30
7	Αισθητήρες Λεωφορείων	10
8	Αισθητήρες για θέσεις ειδικού σκοπού (αστυνομικά οχήματα, νοσοκομειακά, εκκλησιαστικά κτλ.	10
Σύνολο αισθητήρων για την Νέα Πόλη		730

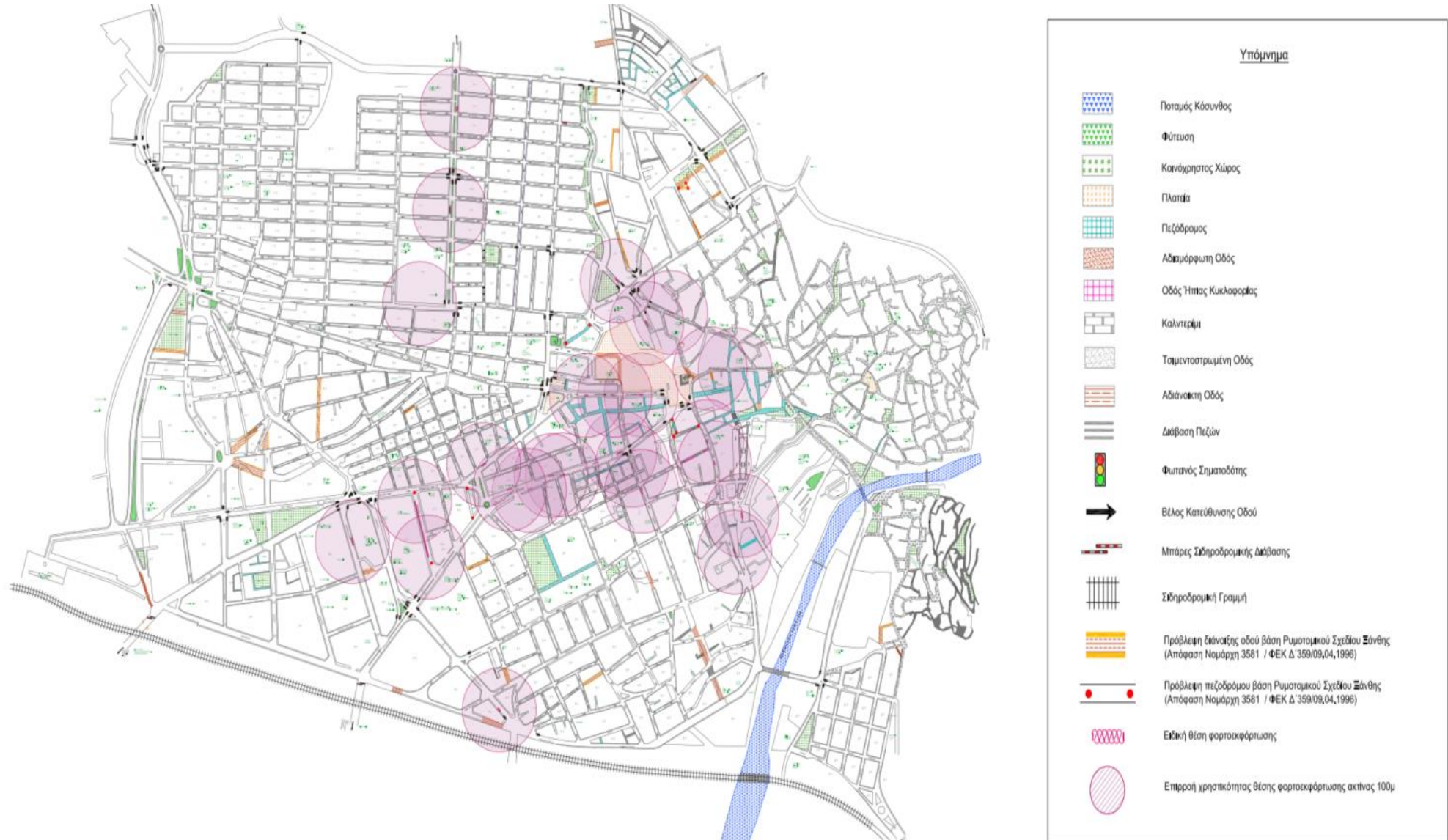
Κατανομή τύπου αισθητήρων για την Νέα Πόλη

3.2.2 Θέσεις Αποτροπής

Οι θέσεις στάθμευσης που αφορούν λειτουργικές ανάγκες, απαιτούνται για την εξυπηρέτηση οχημάτων που τακτικά και αναγκαστικά χρειάζονται για τη λειτουργία της εξαρτώμενης χρήσης γης (φορτοεκφορτώσεις ή επιβίβαση/αποβίβαση επιβατών). Ο απαιτούμενος χώρος στάθμευσης για λειτουργικές ανάγκες πρέπει να είναι αναγκαστικά στο ίδιο οικόπεδο όπου υπάρχει η χρήση γης. Για την χωροθέτηση των θέσεων αυτών, λαμβάνονται υπόψη οι σχετικοί κανονισμοί ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες στάθμευσης των επιμέρους αναπτύξεων και να διασφαλίζεται η αποτροπή της παράνομης στάθμευσης επί του οδοστρώματος. Η χωροθέτηση λοιπόν βάση προτύπων είναι στην αρμοδιότητα της υπηρεσίας του Δήμου ώστε να παραχωρηθεί όπου χρειαστεί η αντίστοιχη άδεια. Στον ως άνω χάρτη αποτυπώνονται όλες οι θέσεις φορτοεκφόρτωσης που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτη, βάση της υφιστάμενης σήμανσης. Ορισμένες από αυτές τις θέσεις δεν χρησιμοποιούνται καθώς έχουν κλείσει ή μετακινηθεί τα καταστήματα τα οποία εξυπηρετούσαν, όπως επίσης, έχουν εντοπισθεί θέσεις φορτοεκφόρτωσης οι οποίες προβλέπονται βάση κανονιστικών αποφάσεων αλλά δεν χρησιμοποιούνται καθώς δεν υπάρχει σήμανση για να τις ορίζει. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητος ο έλεγχος & επικαιροποίηση των αδειών των θέσεων φορτοεκφόρτωσης από τον Δήμο.

Επίσης, σύμφωνα με την κανονιστική απόφαση του Δήμου (Αρ. απόφασης, 247 του πρακτικού με αριθμό 9/1/2012 της συνεδρίασης του δημοτικού συμβουλίου), σχετικά με τον καθορισμό ωραρίου εφοδιασμού των καταστημάτων στην πόλη της Ξάνθης και χρήσης των θέσεων φορτοεκφόρτωσης, καθορίζονται τα εξής:

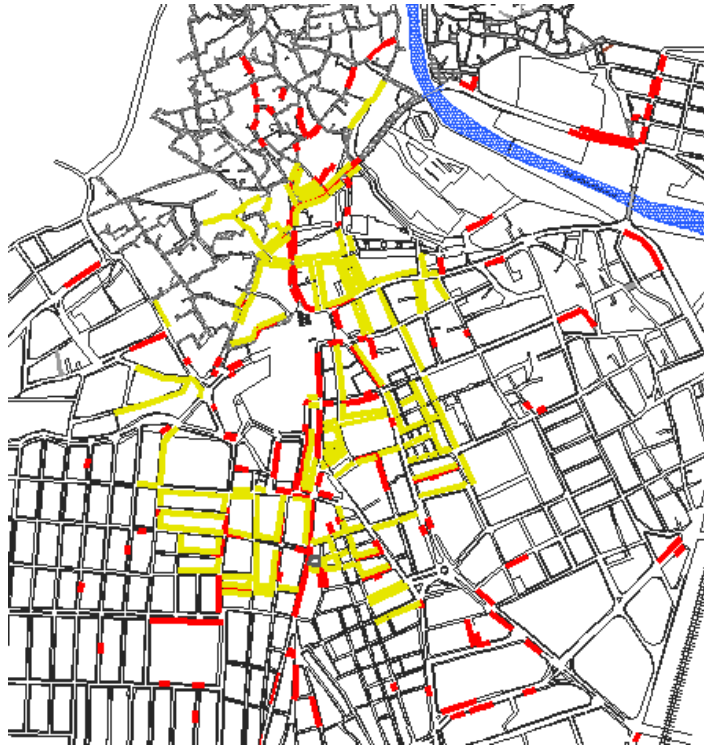
1. Όλες οι θέσεις που υπάρχουν και αυτές που πρόκειται να δημιουργηθούν να εξυπηρετούν ανεξαιρέτως περισσότερα του ενός καταστήματα.
2. Να επιτρέπεται στάση για φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων στις ειδικές προβλεπόμενες θέσεις για την τροφοδοσία των καταστημάτων για την πόλη της Ξάνθης, εκτός της περιοχής ελεγχόμενης στάθμευσης το διάστημα από τις 7:30 έως τις 10:00 το πρωί και 15:00 έως 17:00 το απόγευμα.
3. Μετά το πέρας της χρονικής ζώνης φορτοεκφορτώσεων, οι προβλεπόμενες θέσεις φορτοεκφόρτωσης στην περιοχή ελεγχόμενης στάθμευσης, (εκτός αυτών που προσδιορίζονται για τη στάση λεωφορείων) να διατίθενται αποκλειστικά ως θέσεις στάθμευσης δικύκλων.
4. Στην υπόλοιπη πόλη οι προβλεπόμενες θέσεις φορτοεκφόρτωσης να διατίθενται ως θέσεις στάθμευσης οχημάτων.



Αποτύπωση των θέσεων φορτοεκφόρτωσης στάθμευσης στην Νέα

3.2.3 Θέσεις απαγόρευσης στάθμευσης

Κατά τις απογραφές της υφιστάμενης κατάστασης στην πόλη της Ξάνθης στην Α΄ Φάση της μελέτης, σημειώθηκαν και τοποθετήθηκαν επί υποβάθρου οι θέσεις όπου απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση (πινακίδα Ρ40) ή μόνο η στάθμευση (πινακίδα Ρ39), σύμφωνα με την υφιστάμενη σήμανση. Η Ο.Μ. κατά την εκπόνηση της Β΄ Φάσης της μελέτης, έλεγξε επικαιροποίησε τα στοιχεία των απογραφών στα σημεία όπου προτείνονται επεμβάσεις από την παρούσα μελέτη. Η υφιστάμενη συνθήκη των ανωτέρω απαγορεύσεων, σύμφωνα με την υπάρχουσα σήμανση, παρουσιάζεται αναλυτικά στον παρακάτω χάρτη



Πρόβλεψη "Κίτρινης Ζώνης (Απαγόρευση Στάθμευσης)" από την Κανονιστική Απόφαση Αρ.24 / 26-01-2004 και

υφιστάμενη σήμανση απαγόρευσης στάθμευσης

Στην εικόνα παρουσιάζεται, επί του υποβάθρου της μελέτης, η προβλεπόμενη Κίτρινη Ζώνη, η οποία αναπαριστάται με μία κίτρινη γραμμή στην ανάλογη πλευρά της οδού. Παρουσιάζεται με κόκκινη γραμμή, η απαγόρευση της στάθμευσης όπως αυτή προκύπτει από την υφιστάμενη σήμανση. Συνολικά έχουν προβλεφθεί 30 αισθητήρες αποτροπής στην Νέα πόλη.

3.2.4 Κλειστοί Χώροι Στάθμευσης

Οι διατιθέμενοι χώροι στάθμευσης δημόσιοι και ιδιωτικοί, παρέχουν ικανοποιητικό επίπεδο εξυπηρέτησης για την περιοχή του κέντρου της πόλης. Τονίζεται ότι η αποτελεσματική λειτουργία των χώρων στάθμευσης συναρτάται άμεσα με την ανάπτυξη συνείδησης στους πολίτες για την κοστολόγηση των χώρων στάθμευσης στις περιοχές του κέντρου και την παράλληλη ισχυρή αστυνόμευση.

α/α	θέση	χωρητικότητα
1	Παζάρι (*)	270
2	Λιμνίο	260
3	Δημοτικό parking (υφιστάμενο) (*)	220
4	Παλιά Πόλη (υφιστάμενο)	25
Σύνολο		775

Χωρητικότητα Θέσεων Υφιστάμενων δημόσιων χώρων στάθμευσης οχημάτων

α/α	θέση	χωρητικότητα
1	Πλατεία Γαλαξίας (Δ. Καραολή)	231
2	Cosmos Center (Δ. Καραολή)	220
3	Μιλτ. Γεωργίου (ταχυδρομείο)	17
4	Τσιμισκή	55
5	Πλάτωνος	30
Σύνολο		553

Χωρητικότητα Θέσεων Υφιστάμενων Ιδιωτικών χώρων στάθμευσης οχημάτων

α/α	θέση	χωρητικότητα
1	Παζάρι	270
2	Λιμνίο	260
3	Πλατεία Γαλαξίας (Δ. Καραολή)	231
4	Δημοτικό parking (υφιστάμενο)	220
5	Cosmos Center (Δ. Καραολή)	220
6	Τσιμισκή	55
7	Πλάτωνος	30
8	Παλιά Πόλη (υφιστάμενο)	25
9	Μιλτ. Γεωργίου (ταχυδρομείο)	17
Σύνολο		1328

Συνολική Χωρητικότητα Θέσεων Υφιστάμενων χώρων στάθμευσης οχημάτων

Όλοι οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης και η χωρητικότητα αυτών θα αποτυπώνονται τόσο στην προτεινόμενη πλατφόρμα για τον φορέα, όσο και στο mobile application για τους οδηγούς χρήστες.



Αποτύπωση των διαφόρων τύπων στάθμευσης στην Νέα Πόλη

3.2.5 Παρεμβάσεις Στάθμευσης στην Παλιά Πόλη

Ειδικότερα για την παλιά πόλη και περιμετρικά αυτής προτείνεται ο έλεγχος της στάθμευσης με την χρήση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων. Για την στάθμευση προτείνονται:

A/A	Τύπος Αισθητήρα	Ποσότητα
1	Αισθητήρες για on street parking περιμετρικά της παλιάς πόλης (surface ground)	100
5	Αισθητήρες Αποτροπής στην Παλιά Πόλη	30
	Αισθητήρες - ΑΜΕΑ	5
6	Αισθητήρες - Φορτοεκφόρτωσης	5
Σύνολο αισθητήρων για την Παλιά Πόλη		140

Για τον περιορισμό της κίνησης στην παλιά πόλη προτείνεται σύστημα ελέγχου σε όλα τα σημεία εισόδου και εξόδου της παλιάς πόλης με την χρήση βυθιζόμενων μπαρών

Το σύστημα θα κάνει χρήση της τεχνολογίας RFID μέσω της οποίας θα αναγνωρίζει τα οχήματα που θα προσεγγίζουν μέσω αναγνώστων RFID. Κατά την προσέγγιση στη πρόσβαση τα εγκεκριμένα οχήματα που θα είναι εξοπλισμένα με αυτοκόλλητες RFID ετικέτες(tags) θα αναγνωρίζονται. Συνολικά θα εγκατασταθούν 10 RFID ασύρματοι δέκτες εξωτερικού χώρου, 5 για την είσοδο των οχημάτων και 5 για την έξοδο.

Κάθε όχημα θα πρέπει να διαθέτει μια αυτοκόλλητη RFID ετικέτα η οποία θα περιέχει τις πληροφορίες του οχήματος. Στην περίπτωση επιτυχούς ανάγνωσης της ετικέτας του οχήματος από τον δέκτη, το σύστημα θα δίνει αυτόματα εντολή στις βυθιζόμενες μπάρες να κατέβουν, καταχωρώντας τα στοιχεία ετικέτας οχήματος οδηγού καθώς και την ημερομηνία και ώρα διέλευσης του οχήματος.

Οι δέκτες RFID σε κάθε εκάστοτε είσοδο/έξοδο θα ενωθούν καλωδιακά με την μονάδα ελέγχου που θα υπάρχει σε κάθε τεχνικό κέντρο. Στη συνέχεια μέσω διαδικτύου θα περνάνε όλες οι απαραίτητες πληροφορίες στο λογισμικό ελέγχου.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΡΘΡΟ 1ο: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η μελέτη αυτή αναφέρεται στην προμήθεια και εγκατάσταση ενός Έξυπνου Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης με σκοπό την κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση της πόλης, την αναβάθμιση και την εξυπηρέτηση των οδηγών.

Ακολουθούν κατά είδος οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές. Όλες οι απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών είναι ουσιώδεις και अपαράβατες, η τυχόν ύπαρξη απόκλισης θα σημαίνει απόρριψη της προσφοράς

ΑΡΘΡΟ 2ο: ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

1. Κριτήρια ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
1.	Γενικές αρχές και απαιτήσεις	5%
1.1	Κατανόηση έργου	2%
1.2	Αρχιτεκτονική	3%
2.	Λειτουργικές δυνατότητες συστήματος	70%
2.1	Πλατφόρμα διαχείρισης ελεγχόμενης Στάθμευσης	20%
2.2	Mobile Application ενημέρωσης – πληρωμής οδηγών (e-wallet)	5%
2.3	Εφαρμογή Πληρωμών από συνεργαζόμενα Καταστήματα	5%
2.4	Εφαρμογή Διαχείρισης Δημοτικής Αστυνομίας	5%
2.5	Εφαρμογή Διαχείρισης Προστίμων	5%

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
2.6	Πλατφόρμα διαχείρισης Δικτύου	2%
2.7	Πλατφόρμα διαχείρισης δρομολογητών & Gateways	3%
2.8	Διαλειτουργικότητες Συστημάτων	5%
2.9	Εφαρμοσιμότητα Προτεινόμενης Λύσης	20%
3.	Υπηρεσίες έργου	10%
3.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης & παραμετροποίησης εξοπλισμού & λογισμικού	3%
3.2	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	3%
3.3	Υπηρεσίες πιλοτικής - δοκιμαστικής λειτουργίας	2%
3.4	Υπηρεσίες εγγύησης καλής λειτουργίας	2%
4.	Μεθοδολογία υλοποίησης	5%
4.1	Οργάνωση υλοποίησης (χρονοδιάγραμμα, παραδοτέα έργου) - Οργάνωση διοίκησης έργου (σχήμα διοίκησης, ομάδα έργου)	5%
5.	Επίδειξη της εφαρμοσιμότητας της προσφερόμενης λύσης	10%
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ		100%

Επεξήγηση κριτηρίων:**Για το Κριτήριο της Ομάδας 1: Γενικές αρχές και απαιτήσεις, θα αξιολογηθούν:****1.1 Κατανόηση έργου**

- Η συνολική αντίληψη του Υποψήφιου Αναδόχου αναφορικά με το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του έργου

1.2 Αρχιτεκτονική

- Η συνολική πρόταση του Αναδόχου σχετικά με την αρχιτεκτονική του συστήματος και η εναρμόνιση της με τις προδιαγραφές του έργου

Για το Κριτήριο της Ομάδας 2: Λειτουργικές δυνατότητες συστήματος, θα αξιολογηθούν:

- Η λεπτομερής περιγραφή των απαιτούμενων Υποσυστημάτων και εφαρμογών.
- Επιπλέον λειτουργικότητες που προσφέρονται πέραν των ζητούμενων, οι οποίες κρίνεται ότι συμβάλουν στην εξυπηρέτηση των στόχων του έργου
- Η τεκμηρίωση της διασφάλισης της εφαρμοσιμότητας της προτεινόμενης λύσης, μέσω ζωντανής επίδειξης σε χώρο της Αναθέτουσας Αρχής στο πλαίσιο των διαδικασιών αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών με τη διαδικασία που περιγράφεται στην § 2.3.2 της παρούσας.

Για το Κριτήριο της Ομάδας 3: Υπηρεσίες έργου, θα αξιολογηθούν:

- Ο βαθμός επάρκειας της ποιότητας των υπηρεσιών που προσφέρονται
- Η χρονική διάρκεια της προσφερόμενης εγγύησης καλής λειτουργίας, πέραν της ζητούμενης

Για το Κριτήριο της Ομάδας 4: Μεθοδολογία υλοποίησης, θα αξιολογηθούν:**4.1 Οργάνωση υλοποίησης (χρονοδιάγραμμα, παραδοτέα έργου)**

- Η πληρότητα της μεθοδολογίας υλοποίησης που θα ακολουθήσει ο Υποψήφιος Ανάδοχος
- Η ανάλυση του αντικειμένου του έργου σε φάσεις και η σύνδεση τους με τα παραδοτέα
- Το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου

4.2 Οργάνωση διοίκησης έργου (σχήμα διοίκησης, ομάδα έργου)

- Ο καθορισμός των ρόλων και των αρμοδιοτήτων των προτεινόμενων μελών της Ομάδας Έργου, σε συνάρτηση με το αντικείμενο και τις υπηρεσίες του έργου

2. Επίδειξη της εφαρμοσιμότητας της προσφερόμενης λύσης

Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, οι οικονομικοί φορείς των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής κρίθηκαν πλήρη, θα κληθούν να παρουσιάσουν την τεχνική τους προσέγγιση για

την προσφερόμενη λύση τους, με στόχο να αποδείξουν τεκμηριωμένα την ετοιμότητα και εφαρμοσιμότητά της (Βαθμολογούμενο Κριτήριο).

Η κλήση των οικονομικών φορέων, για τη πραγματοποίηση της παρουσίασης θα γίνει μέσω της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ και ο ελάχιστος χρόνος που θα μεσολαβήσει μεταξύ της σχετικής κλήσης και της ημέρας που θα πραγματοποιηθεί η παρουσίαση θα είναι πέντε (5) εργάσιμες ημέρες. Οι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να φέρουν τον απαραίτητο εξοπλισμό (πχ laptop, projector κλπ) και οτιδήποτε άλλο κρίνουν ότι θα χρειαστεί για την διεξαγωγή της επίδειξης.

Η εν λόγω παρουσίαση θα έχει διάρκεια τουλάχιστον μισή ημέρα και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της τεχνικής προσφοράς των οικονομικών φορέων. Στην διαδικασία δύναται να παρίσταται ομάδα εργασίας που θα συνεπικουρεί την επιτροπή αξιολόγησης του διαγωνισμού στο έργο της, αποτελούμενη από στελέχη της αναθέτουσας αρχής καθώς και εξωτερικούς συνεργάτες.

Η επιτροπή αξιολόγησης διατηρεί το δικαίωμα να παρατείνει τη διάρκεια της επίδειξης.

Με βάση την επίδειξη θα αξιολογηθεί η εφαρμοσιμότητα & η ετοιμότητα της τεχνικής προσέγγισης των Λειτουργικών δυνατοτήτων των κάτωθι συστημάτων:

- ✓ Πλατφόρμα διαχείρισης ελεγχόμενης Στάθμευσης
- ✓ Mobile Application ενημέρωσης – πληρωμής οδηγών (e-wallet)
- ✓ Εφαρμογή Πληρωμών από συνεργαζόμενα Καταστήματα
- ✓ Εφαρμογή Διαχείρισης Δημοτικής Αστυνομίας
- ✓ Πλατφόρμα διαχείρισης Δικτύου
- ✓ Πλατφόρμα διαχείρισης δρομολογητών & Gateways

Η επίδειξη θα πραγματοποιηθεί από στελέχη της Ομάδας Έργου του οικονομικού φορέα, που έχουν δηλωθεί στην προσφορά του. Ο μέγιστος αριθμός των στελεχών αυτού, που μπορεί να συμμετάσχει στην επίδειξη είναι τέσσερα (4).

Σε περίπτωση μη ικανοποιητικής κάλυψης των ζητούμενων τεχνικών προδιαγραφών όπως αυτές περιγράφονται στους αντίστοιχους πίνακες, η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα απόρριψης της προσφοράς του Οικονομικού Φορέα.

3. Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 150 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$$T = \sigma_1 \chi K_1 + \sigma_2 \chi K_2 + \dots + \sigma_n \chi K_n$$

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη τιμή (Α) της σχέσης:

$$A = \sigma T_x (T/T_{max}) + \sigma_o x (O_{min}/O)$$

όπου: T = Συνολική βαθμολογία τεχνικής προσφοράς,

T_{max} = Συνολική βαθμολογία της καλύτερης τεχνικής προσφοράς,

O_{min} = τιμή χαμηλότερης οικονομικής προσφοράς,

O = τιμή οικονομικής προσφοράς,

σT = Συντελεστής βαρύτητας τεχνικής προσφοράς, ήτοι 80

σO = Συντελεστής βαρύτητας οικονομικής προσφοράς, ήτοι 20.

Το άθροισμα των δύο συντελεστών βαρύτητας ισούται με εκατό (100).

ΑΡΘΡΟ 3ο: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο οικονομικοί φορείς θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών των

τελευταίων τριών (3) κλεισμένων οικονομικών χρήσεων, ήτοι 2018, 2019, 2020 ίσο με το 200% του προϋπολογισμού του υπό ανάθεση Έργου μη περιλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις μπορούν να καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης

2. Τεχνική Ικανότητα

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν την κατάλληλα τεκμηριωμένη και αποδεδειγμένη επαγγελματική ικανότητα στην υλοποίηση έργων αντίστοιχου μεγέθους και πολυπλοκότητας με το υπό ανάθεση Έργο.

Συγκεκριμένα,

Α) κατά τη διάρκεια των τελευταίων 4 ετών (2018, 2019, 2020, 2021), συν το τρέχον έτος να έχουν ολοκληρώσει τέσσερα (4) έργα στα οποία:

- ένα (1) έργο διαχείρισης έξυπνης στάθμευσης το οποίο θα περιλαμβάνει Πλατφόρμα Έξυπνης Στάθμευσης, Mobile Application για τους οδηγούς χρήστες με την δυνατότητα πληρωμών, πληρωμή θέσεων στάθμευσης και μέσω συνεργαζόμενων σημείων πώλησης & Διαχείριση Δημοτικής Αστυνομίας
- ένα (1) έργο προμήθειας, τοποθέτησης και θέσης σε λειτουργία βυθιζόμενων μπαρών για τον έλεγχο πρόσβασης σε οριοθετημένους χώρους σε ΟΤΑ Α' βαθμού.
- ένα (1) έργο προμήθειας, τοποθέτησης και θέσης σε λειτουργία συστήματος παρακολούθησης θέσεων στάθμευσης σε οριοθετημένους δημόσιους χώρους που να περιλαμβάνει μπαριέρες εισόδου εξόδου, πινακίδες ενημέρωσης και βρόγχους καταμέτρησης των οχημάτων κατά την είσοδο & έξοδο.
- ένα (1) έργο υλοποίησης ασύρματου τηλεπικοινωνιακού δικτύου με πρωτόκολλο επικοινωνίας LoRaWAN για υποστήριξη εφαρμογών Έξυπνης Στάθμευσης

Β) να έχουν εγκαταστάσεις σε λειτουργία Συστημάτων Διαχείρισης Δημοτικής Αστυνομίας ή/και Προστίμων σε τουλάχιστον πέντε (5) ΟΤΑ Α' βαθμού.

3. Επαγγελματική Ικανότητα

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν ομάδα έργου με στελέχη επαρκή σε πλήθος και δεξιότητες για την ανάληψη του Έργου η οποία να αποτελείται τουλάχιστον από τα κάτωθι στελέχη:

- **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Υπεύθυνου Έργου**, υπάλληλος του υποψηφίου Αναδόχου, πανεπιστημιακής εκπαίδευσης στην Πληροφορική, με τουλάχιστον 8ετή εμπειρία στη διαχείριση έργων πληροφορικής και διεθνώς αναγνωρισμένη πιστοποίηση στη διαχείριση έργων (π.χ. PMP, Prince2, κτλ.).
- **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Αναπληρωτή Υπεύθυνου Έργου**, υπάλληλος του υποψηφίου Αναδόχου, πανεπιστημιακής εκπαίδευσης στην Πληροφορική ή τις Τηλεπικοινωνίες, με μεταπτυχιακό ή διδακτορικό τίτλο σπουδών σε συναφές αντικείμενο και τουλάχιστον 4ετή εμπειρία στη διαχείριση έργων έξυπνων πόλεων.
- **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Υπεύθυνου Διασφάλισης Ποιότητας**, υπάλληλος του υποψηφίου Αναδόχου, πανεπιστημιακής ή τεχνολογικής εκπαίδευσης στην Πληροφορική με τουλάχιστον 8ετή εμπειρία σε έργα πληροφορικής.
- **Ομάδα Υλοποίησης :**
 - **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Διαχειριστή Βάσεων Δεδομένων**, πανεπιστημιακής ή τεχνολογικής εκπαίδευσης στην Πληροφορική, με τουλάχιστον 4ετή επαγγελματική εμπειρία στην πληροφορική και αναγνωρισμένη πιστοποίηση σε συστήματα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων.
 - **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Υπεύθυνου Εγκατάστασης και Παραμετροποίησης Λογισμικού**, κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στην Πληροφορική με τουλάχιστον 8ετή εμπειρία στην εγκατάσταση και παραμετροποίηση λογισμικού και πιστοποίηση σε agile μεθοδολογία ανάπτυξης εφαρμογών.
 - **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Προγραμματιστή Λογισμικού**, πανεπιστημιακής ή τεχνολογικής εκπαίδευσης στην Πληροφορική με τουλάχιστον 4ετή εμπειρία στην εγκατάσταση και παραμετροποίηση λογισμικού και πιστοποίηση σε agile μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού.
 - **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Διαχειριστή Πινακίδων Ενημέρωσης** με τουλάχιστον 4ετή εμπειρία στην τοποθέτηση και θέση σε λειτουργία βυθιζόμενων μπαρών, συστημάτων στάθμευσης και παρακολούθησης θέσεων στάθμευσης, μπαριέρων και συστημάτων VMS.
 - **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Διαχείρισης Δικτύων**, πανεπιστημιακής εκπαίδευσης με πτυχίο Μηχανικού Πληροφορικής ή αντίστοιχο τίτλο σπουδών, με άδεια ασκήσεως επαγγέλματος από το ΤΕΕ & εμπειρία σε έργα LoRaWAN.

- **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Υπεύθυνου Τεχνικής Υποστήριξης**, υπάλληλος του υποψηφίου Αναδόχου, πανεπιστημιακής ή τεχνολογικής εκπαίδευσης, με τουλάχιστον δετή σχετική επαγγελματική εμπειρία και πιστοποίηση στη διαχείριση υπηρεσιών πληροφορικής (π.χ. ITIL).
- **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Υπεύθυνου Εκπαίδευσης**, υπάλληλος του υποψηφίου Αναδόχου, κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στην εκπαίδευση, με τουλάχιστον δετή σχετική επαγγελματική εμπειρία
- **ένα (1) στέλεχος σε ρόλο Εκπαιδευτή**, πανεπιστημιακής ή τεχνολογικής εκπαίδευσης, με τουλάχιστον 4ετή σχετική επαγγελματική εμπειρία και πιστοποίηση εκπαιδευτικής επάρκειας εκπαιδευτών ενηλίκων της μη τυπικής εκπαίδευσης

Όπου, υπάλληλοι του υποψηφίου Αναδόχου θεωρούνται οι υπάλληλοι με εξαρτημένη σχέση εργασίας με τον υποψήφιο Ανάδοχο. Για την απόδειξη της εξαρτημένης σχέσης εργασίας απαιτείται το έντυπο Ε4 πληροφοριακού συστήματος «ΕΡΓΑΝΗ» του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων για το απασχολούμενο προσωπικό στην επιχείρηση.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από όλα τα μέλη της ένωσης.

4. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να εξασφαλίζουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και να διαθέτουν οργανωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας στα πεδία εφαρμογής α) υπηρεσίες σχεδιασμού, ανάπτυξης, εγκατάστασης και παραμετροποίησης λύσεων έξυπνων πόλεων, β) σχεδιασμός, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού, γ) υλοποίηση έργων πληροφορικής, σύμφωνα με τα παρακάτω Διεθνή Πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας:

- α) **ISO 9001:2015** ή ισοδύναμο,
- β) **ISO 27001:2013** ή ισοδύναμο,
- γ) **ISO 22301:2019** ή ισοδύναμο
- δ) **ISO 14001:2015** ή ισοδύναμο

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται τουλάχιστον από ένα μέλος της ένωσης.

Δεν επιτρέπεται η στήριξη στην ικανότητα τρίτων για την εκπλήρωση της ανωτέρω απαίτησης.

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

ΑΡΘΡΟ 4ο: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να προχωρήσει στην προμήθεια & εγκατάσταση αισθητηρίων οργάνων έξυπνης στάθμευσης, πινακίδων ενημέρωσης μεταβλητών μηνυμάτων, βυθιζόμενων στηλών ελέγχου της κίνησης στην παλιά πόλη, κέντρου ενημέρωσης – control room στο Δημαρχείο και των αντίστοιχων λογισμικών διαχείρισης.

1.1 Προμήθεια & Εγκατάσταση Εξοπλισμού Αισθητηρίων Οργάνων

Ειδικότερα η προμήθεια των αισθητήρων θα αφορά σε:

- 630 (εξακόσιους τριάντα) αισθητήρες στάθμευσης, σύγχρονης τεχνολογίας, που θα τοποθετούνται εντός ή επί του οδοστρώματος, για την παρακολούθηση της κάλυψης ή μη των αντίστοιχων θέσεων ελεγχόμενης στάθμευσης.
- Είκοσι (20) αισθητήρες στάθμευσης, σύγχρονης τεχνολογίας, που θα τοποθετούνται εντός ή επί του οδοστρώματος, για την παρακολούθηση της κάλυψης ή μη των θέσεων ΑΜΕΑ στην νέα και την παλιά πόλη.
- 100 καρτών bluetooth που θα δοθούν στους δικαιούχους που είναι εγγεγραμμένοι ως ΑΜΕΑ
- 100 καρτών bluetooth που θα δοθούν στους δικαιούχους που είναι εγγεγραμμένοι ως Φορτοεκφορτωτές

- Εξήντα(60) αισθητήρων, σύγχρονης τεχνολογίας, που θα τοποθετούνται εντός ή επί του οδοστρώματος, για την παρακολούθηση σημείων αποτροπής της στάθμευσης στην νέα και την παλιά πόλη.
- Τριάντα πέντε αισθητήρες Φορτοεκφόρτωσης στην νέα και την παλιά πόλη.
- Δεκαπέντε αισθητήρες για θέσεις ειδικού σκοπού στην νέα και την παλιά πόλη.
- Δέκα αισθητήρες για την παρακολούθηση θέσεων λεωφορείων

Ο νέος εξοπλισμός πρέπει να διασυνδέεται με τον εξοπλισμό συλλογής σημάτων. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σε παραγωγή από τον κατασκευαστή.

Τα προς προμήθεια είδη θα διαθέτουν πιστοποίηση CE και απαραίτητα την ειδική σήμανση CE σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι αισθητήρες θα προμηθεύσουν οι υποψήφιοι Ανάδοχοι του Έργου πρέπει να υποστηρίζουν πρωτόκολλο επικοινωνίας LoRaWan, να διαθέτουν δυνατότητα λειτουργίας με μαγνητόμετρο και radar, διάρκεια μπαταρίας τουλάχιστον 5 έτη, IP 67 Class/IPx9k, τουλάχιστον 95% κατά μέσο όρο αποδεδειγμένη ακρίβεια στην καταγραφή της αλλαγής του status μιας θέσης, δυνατότητα self-learning calibration κατά την διάρκεια των πρώτων events στάθμευσης, τυπικό χρόνο απόκρισης αποστολής της αλλαγής του status μικρότερο – ίσο των 35sec και σε περίπτωση που είναι inground να μπορεί να αφαιρεθεί ο «πυρήνας» του αισθητήρα χωρίς να χρειάζεται να αποκολληθεί το προστατευτικό κέλυφος αυτού από το οδόστρωμα.

1.2 Προμήθεια & Εγκατάσταση Εξοπλισμού Ασύρματου Δικτύου Διασύνδεσης LoRaWAN

Ο εξοπλισμός του δικτύου LoRaWan θα απαρτίζεται από:

- Οκτώ (8) Μονάδες Συγκέντρωσης Δεδομένων Αισθητήρων (Gateways) - LoRa WAN
- Οκτώ (8) Δρομολογητές Εξωτερικού Χώρου

Τα δεδομένα που παράγουν οι αισθητήρες έξυπνης στάθμευσης θα συλλέγονται από ασύρματο δίκτυο διασύνδεσης LoRaWAN, χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας και υψηλής διαπερατότητας των εκπεμπόμενων σημάτων.

Το δίκτυο που θα χρησιμοποιηθεί για την διασύνδεση των συσκευών πρέπει να συμβατό με την οδηγία ETSI EN 300 220¹ και να λειτουργεί στο φάσμα συχνοτήτων 863-870Mhz. Ως μέγιστο όριο ισχύος εκπομπής ορίζονται τα 25mW e.i.p και ο κύκλος δράσης στο 1% για τις συχνότητες 868,0–868,6 MHz και 10% για τις συχνότητες 869,4 MHz - 869,65 MHz.

Οι ζεύξεις θα γίνονται μεταξύ των τελικών συσκευών και της υποδομής του δικτύου (συγκεντρωτές σημάτων, gateways) βάση των ανωτέρων προδιαγραφών. Η επικοινωνία μεταξύ των τελικών συσκευών δεν είναι αποδεκτή και δεν επιτρέπεται η χρήση αναμεταδοτών (repeaters).

Ο υποψήφιος ανάδοχος, στα πλαίσια της τεχνικής του προσφοράς πρέπει να διατυπώσει συγκεκριμένο σχέδιο κάλυψης της περιοχής που ορίζεται στην παράγραφο Α.1.2. και να προτείνει συγκεκριμένο αριθμό Gateways για την αποτελεσματική κάλυψη των ως άνω ζωνών στάθμευσης.

Το LoraWAN είναι ένα πρωτόκολλο που δημιουργήθηκε για να επιλύσει και να καλύψει τα βασικά ζητήματα του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT).

Το δίκτυο LoRaWAN είναι ένα πρότυπο ασύρματης επικοινωνίας σε ελεύθερη συχνότητα των 868MHz. Το βασικό πλεονέκτημα των δικτύων αυτών είναι η διαμόρφωση του σήματος που χρησιμοποιούν που επιλύει αρκετά μειονεκτήματα των υπάρχοντων τεχνολογιών, WiFi, 3G, ZigBee. Πιο συγκεκριμένα η τεχνολογία διευρυμένου φάσματος που χρησιμοποιείτε από το LoraWAN επιτρέπει στις συσκευές την μετάδοση δεδομένων σε μεγάλη απόσταση από τον σταθμό βάσης. Έπειτα από μετρήσεις έχει αποδειχτεί ότι σε αστικό περιβάλλον η επικοινωνία είναι εφικτή σε ακτίνα 2km και σε περιαστικό σε ακτίνα 15+km. Επίσης η αυτονομία των κόμβων αυτών όταν τροφοδοτούνται από μπαταρία μπορεί να φτάσει και τα 10 χρόνια. Η αυτονομία αυτή εξαρτάτε από τον ρυθμό μετάδοσης, την απόσταση από τον σταθμό βάσης και την θερμοκρασία του περιβάλλοντα χώρου.

Η υλοποίηση του δικτύου είναι απλή διότι οι σταθμοί βάσης είναι μικρές συσκευές που το μόνο που απαιτούν είναι παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και πρόσβασης στο διαδίκτυο. Η απαιτούμενη παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι ελάχιστη και μπορεί να χρησιμοποιηθούν και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με μπαταρίες και η διασύνδεση στο διαδίκτυο μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους όπως ADSL, Ethernet, 3G/4G ή WiFi.

Η μεταφορά των δεδομένων γίνεται από άκρη σε άκρη κρυπτογραφημένα σε 2 επίπεδα ώστε να μην μπορούν ενδιάμεσοι χρήστες, ακόμα και οι πάροχοι, να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα. Οι συσκευές στο πρώτο επίπεδο πιστοποιούνται ότι ανήκουν στο δίκτυο του πελάτη με την χρήση μυστικού κλειδιού, δηλαδή σαν την SIM των υπάρχοντων κινητών. Έπειτα τα δεδομένα κρυπτογραφούνται με ένα μυστικό κλειδί εφαρμογής που ορίζεται από τον πελάτη ώστε και ο ίδιος ο πάροχος – διαχειριστής του δικτύου να μην μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτά. Με την διαδικασία αυτή διασφαλίζεται ότι πρόσβαση στις συσκευές θα έχουν μόνο όσοι είναι διαπιστευμένοι χρήστες και κατέχουν τα κλειδιά.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του προτύπου LoRa έχει αποδειχτεί έπειτα από μετρήσεις ότι είναι:

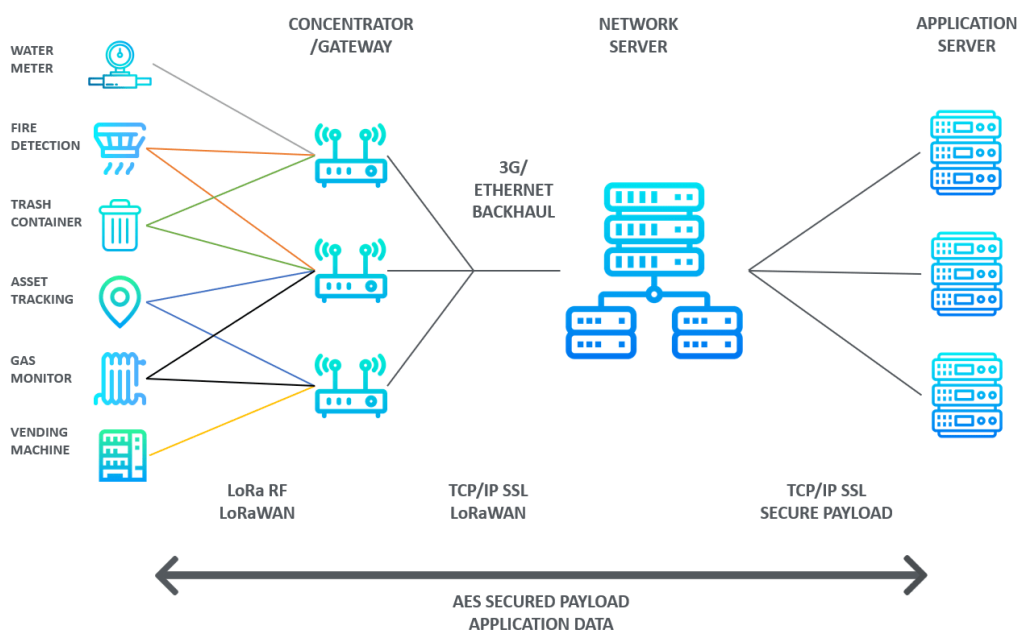
- Μεγάλη εμβέλεια (ακτίνα ≤ 2 χλμ σε αστικές περιοχές, ≤ 15 χλμ σε περιασιατικές περιοχές)
- Μεγάλη διάρκεια ζωής της μπαταρίας
- Χαμηλό κόστος
- Χαμηλή ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων (0,3bps – 50kbps)
- Υψηλή ασφάλεια
- Χρησιμοποιεί συχνότητες που δεν χρειάζονται αδειοδότηση
- Αμφίδρομη επικοινωνία
- Χρήση σε πολλαπλές εφαρμογές έξυπνης πόλης πέραν των μετρήσεων (φωτισμός, παρκινγκ, κάδους απορριμμάτων, κλπ) και όχι αποκλειστικά για μετρήσεις (νερό, ενέργεια, αέριο).

Το δίκτυο αποτελείται από πύλες (Gateways) γνωστές και ως Concentrators, οι οποίες υποστηρίζουν την τεχνολογία LoRa σε φυσικό επίπεδο, και προωθούν τα μηνύματα που στέλνονται από τις συσκευές/αισθητήρες, σε έναν κεντρικό Δικτυακό Εξυπηρετητή (Network Server) που με τη σειρά του έχει τη δυνατότητα και μπορεί να τα προωθεί στον κατάλληλο Εξυπηρετητή Εφαρμογών (Application Server), μέσω τυπικών τεχνολογιών του Διαδικτύου (Internet)

Το δίκτυο που θα χρησιμοποιηθεί για την διασύνδεση των συσκευών πρέπει να συμβατό με την οδηγία ETSI EN 300 2201 και να λειτουργεί στο φάσμα συχνοτήτων 863-870MHz. Ως μέγιστο όριο ισχύος εκπομπής ορίζονται τα 25mW e.i.r.p και ο κύκλος δράσης στο 1% για τις συχνότητες 868,0–868,6 MHz και 10% για τις συχνότητες 869,4–869,65 MHz.

Οι ζεύξεις θα γίνονται μεταξύ των τελικών συσκευών και της υποδομής του δικτύου (συγκεντρωτές σημάτων, gateways) βάση των ανωτέρων προδιαγραφών. Η επικοινωνία μεταξύ των τελικών συσκευών δεν είναι αποδεκτή και δεν επιτρέπεται η χρήση αναμεταδοτών (repeaters).

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται η τυπική αρχιτεκτονική ενός δικτύου LoRaWAN.



Η διάταξη επικοινωνίας θα πρέπει να λειτουργεί σε συχνότητες μετάδοσης 868MHz ή Όπως ορίζονται τον Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ)

Οι συχνότητες επικοινωνίας θα πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση με πρωτόκολλο LoRaWAN.

Για την πλήρη συμβατότητα των επιμέρους συστημάτων θα πρέπει, ο κατασκευαστής των Gateways και των ασύρματων μεταδοτών:

- ✓ Να είναι εγγεγραμμένα μέλη του συνδέσμου που αναπτύσσει το πρωτόκολλο LoRaWAN και να υλοποιούν την έκδοση του πρωτοκόλλου 1.0.1 κατ' ελάχιστον. Πιο συγκεκριμένα ο μεταδότης θα πρέπει να υπάγεται στα προϊόντα που είναι πιστοποιημένα από τον σύνδεσμο. Τα πιστοποιημένα προϊόντα είναι στην εξής λίστα https://loro-alliance.org/showcase/search?is_certified=1&categories_single=All&a= Η διαδικασία πιστοποίησης είναι ανοιχτή και μπορεί να γίνει από τον οποιοδήποτε <https://loro-alliance.org/lorawan-certification>.
- ✓ Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να κατέχει γενική άδεια από την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.) για να είναι σύννομος με την παροχή υπηρεσιών τηλεπικοινωνιών.
- ✓ Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να έχει εγκαταστήσει και λειτουργήσει δίκτυο για τουλάχιστον 1500 συσκευές LoRaWAN
- ✓ Η διάταξη επικοινωνίας θα πρέπει να λειτουργεί σε συχνότητες 868MHz και να είναι σύμφωνη με τον ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΖΩΝΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ (ΕΚΚΖΣ)

1.2.1 Σταθμοί βάσης Gateways

Οι σταθμοί βάσης (Gateways) θα αποτελούνται από 2 διακριτά δομικά στοιχεία, το LoRaWAN Module (κεραία) και τον δρομολογητή (router) που θα διασυνδέει το Module με τον Network Server μέσω δικτύου 4G. Οι μονάδες αυτές πρέπει να είναι διακριτές και εγκατεστημένες σε απόσταση ακτίνας τουλάχιστον 2m μεταξύ τους διότι τα δίκτυα 4G και LoRaWAN λειτουργούν σε παραπλήσιες συχνότητες και υπάρχει κίνδυνος παρεμβολών. Οι μονάδες θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες από μεταλλικά υλικά για να είναι ανθεκτικές στις καιρικές συνθήκες και να ψύχονται παθητικά. Η τροφοδοσία τους πρέπει να γίνεται με συνεχές ρεύμα για λόγους ασφαλείας αλλά και εξοικονόμησης ενέργειας θα υπάρχει 1 κεντρικό τροφοδοτικό από 220v σε 48vdc.

Η κατασκευή που θα υποστηρίζει τις πύλες/gateways LoRaWAN πρέπει να είναι κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση στο έδαφος ή σε οροφές κτηρίων, με κατάλληλες προδιαγραφές για αντοχή σε καιρικές συνθήκες και μεγάλο εύρος θερμοκρασιών. Τα μεταλλικά μέρη θα πρέπει είτε να είναι διαθέσιμα πιστοποιητικά ώστε να αποφεύγεται η οξείδωση. Η στήριξη θα πρέπει να είναι κατάλληλη (αγκύρωση, χρήση επίτονων, κλπ.) ώστε να μην υπάρχουν μετακινήσεις ή ανατροπές λόγω ανέμου ή σεισμού. Οι συσκευές και οι μεταλλικές επιφάνειες θα πρέπει να γειώνονται κατάλληλα, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και την κείμενη νομοθεσία. Η πύλη/gateway LoRaWAN θα είναι τοποθετημένη πάνω σε στιβαρό μεταλλικό ιστό, που δεν πρέπει να ξεπερνά το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος στο υψηλότερο κατάλληλο σημείο του εδάφους ή του κτηρίου, και με τις κεραίες του LoRa να προεξέχουν του υψηλότερου σημείου του ιστού ώστε να μην επηρεάζονται. Ο ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος για τη λήψη των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων από τις αρμόδιες αρχές και την επίλυση λειτουργικών ζητημάτων που σχετίζονται με το ύψος του τοποθετούμενου ιστού. Οι κεραίες του LoRa δεν θα πρέπει να είναι απευθείας βιδωμένες στα βύσματα της πύλης LoRaWAN αλλά αναρτημένες επι του ιστού. Ο μεταλλικός ιστός πρέπει να στηρίζεται σε κατάλληλη βάση σε επίπεδη οριζόντια επιφάνεια ή να εγκλωβίζεται σε στηρίγματα κάθετης τοποθέτησης σε τοίχο. Σε κάθε περίπτωση για λόγους αποφυγής ταλαντώσεων και πτώσης, συρματόσχοινα με εντατήρες τοποθετημένα σε κατάλληλα σημεία πρέπει να τον υποστηρίζουν.

Όλα τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα που δεν είναι για προδιαγραφές εξωτερικής χρήσης, θα είναι προστατευμένα με υδατοστεγή κουτιά κατάλληλων προδιαγραφών ασφαλείας και χρήσης σε εξωτερικούς χώρους. Επίσης οι καλωδιώσεις θα πρέπει να προστατεύονται από πλαστική εύκαμπτη σωλήνα κατάλληλων προδιαγραφών ασφαλείας και χρήσης σε εξωτερικούς χώρους. Όλα τα εκτεθειμένα μέρη διασύνδεσης κεραιών, ηλεκτρικών καλωδίων, ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, καθώς και εισόδων/εξόδων, πρέπει να είναι κατάλληλα προστατευμένα για εξωτερικούς χώρους.

Η μονάδα Gateway θα τροφοδοτείται από το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας. Η επικοινωνία της με το network server θα γίνεται μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας GSM, ενώ τα τηλεπικοινωνιακά τέλη θα βαρύνουν τον Δήμο μετά την ολοκλήρωση και παραλαβή της προμήθειας για την άμεση συνεργασία τους.

Στοιχεία που θα πρέπει να προσκομισθούν:

- Τεχνικό Φυλλάδιο
- Δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας που θα δηλώνει την συνεργασία της με τον Προσφέροντα για την προμήθεια του εξοπλισμού και παροχή σχετικής τεχνογνωσίας.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή
- Τεκμηρίωση ότι υποστηρίζουν τις τελευταίες προδιαγραφές LoRaWAN όπως αυτές καθορίζονται από το LoRaWAN alliance

- Πιστοποιητικό LoRa Alliance® European EU 863-870MHz Region End Device

1.2.2 Πλατφόρμα Διαχείρισης Δικτύου (Gateway Management Platform)

Ο Εξυπηρετητής Δικτύου/LoRa Network Server σε ένα δίκτυο LoRaWAN είναι ένα λογισμικό που έχει ως κύρια εργασία του να προωθεί τα μηνύματα που λαμβάνει από μια πύλη/gateway σε μια συγκεκριμένη εφαρμογή στον Εξυπηρετητή Εφαρμογών/LoRa Application Server. Αυτό γίνεται είτε προωθώντας τα δεδομένα σε μια υπηρεσία HTTP(S) webservice είτε βάζοντας τα δεδομένα σε μια ουρά MQTT. Η λειτουργία του πρέπει να περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον και όχι περιοριστικά την υλοποίηση των παρακάτω διαδικασιών όπως:

- ✓ Συγκέντρωση δεδομένων από από όλες της πύλες/gateways του δικτύου.
- ✓ Αφαίρεση διπλοεγγραφών δεδομένων της ίδιας συσκευής σε περίπτωση λήψης τους από περισσότερες από μία πύλες/gateways
- ✓ Προώθηση των ληφθέντων δεδομένων στην κατάλληλη εφαρμογή
- ✓ Ρύθμιση της επικοινωνίας μεταξύ των τελικών συσκευών και των Πυλών/gateways με διάφορους τρόπους όπως ρυθμίζοντας την ισχύ του εκπεμπόμενου σήματος, τα κανάλια/συχνότητες επικοινωνίας, τον ρυθμό των δεδομένων (datarate) κλπ.
- ✓ Επιλογή της καταλληλότερης πύλης όταν πρόκειται να αποσταλούν δεδομένα προς τους αισθητήρες.

Τα μεταφερόμενα δεδομένα περνώντας διαμέσου του Διακομιστή Δικτύου/LoRaNetwork Server παραμένουν κρυπτογραφημένα.

Στοιχεία που θα πρέπει να προσκομισθούν:

- Τεχνικό Φυλλάδιο
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή

1.3 Ραδιοκάλυψη

Η προσομοίωση για την κάλυψη δικτύου και την επιλογή του τελικού αριθμού των μονάδων συγκέντρωσης δεδομένων Αισθητήρων (Gateways) - LoRA WAN και των δρομολογητών εξωτερικού χώρου, θα πρέπει να γίνει από τον υποψήφιο ανάδοχο, για το σύνολο των διαθέσιμων σημείων εγκατάστασης και βάση των προδιαγραφών του διαθέσιμου εξοπλισμού στην ευρεία αγορά. Τα σημεία που θα επιλεγθούν θα πρέπει να προβλέπουν την βέλτιστη ένταση λαμβανόμενου σήματος με σκοπό την καλύτερη λειτουργία του συστήματος.

Ο Υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει στην τεχνική του προσφορά να κάνει μια πρώτη αποτύπωση ραδιοκάλυψης η οποία και θα επικαιροποιηθεί στην Μελέτη Ανταγωνισμού

1.4 Προμήθεια & Εγκατάσταση Πινακίδων Ενημέρωσης

Ο εξοπλισμός των πινακίδων ενημέρωσης θα απαρτίζονται από:

- Τρεις (3) Πινακίδες Πληροφόρησης στις εισόδους των πόλεων (VMS) μεταβλητών μηνυμάτων

Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει στην προσφορά του τον τύπο των πινακίδων μεταβλητών μηνυμάτων, τον τρόπο που θα πραγματοποιηθεί η εγκατάστασή τους και το κυριότερο τον τρόπο που οι πινακίδες θα διαλειτουργήσουν με την κεντρική πλατφόρμα έξυπνης στάθμευσης.

Οι πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων(VMS) εξωτερικών χώρων θα χρησιμοποιηθούν εντός του οδικού δικτύου του Δήμου, στις εισόδους της πόλης για την κεντριοποιημένη ενημέρωση των πολιτών για τη διαθεσιμότητα ελεύθερων θέσεων και άλλων μηνυμάτων.

Θα πρέπει η πληροφόρηση αυτή να διαχειρίζεται από την κεντρική πλατφόρμα ελεγχόμενης στάθμευσης και μόνο. Οι πινακίδες θα πρέπει να έχουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά.

1.5 Προμήθεια & Εγκατάσταση Συστήματος Ελέγχου της Κίνησης στην Παλιά Πόλη

Το προσφερόμενο σύστημα θα αποτελείται από τα παρακάτω:

- 10 Ασύρματοι Δέκτες Μεγάλης Εμβέλειας UPass Reach
- Αυτοκόλλητες Ετικέτες(Tags) για Παρμπρίζ αυτοκινήτων
- 10 Βυθιζόμενες Μπάρες
- Τοπικό Τεχνικό Κέντρο
 - 5 Μονάδες ελέγχου βυθιζόμενων μπαρών
 - 5 Ελεγκτές Βρόγχων
 - 5 Βιομηχανικούς μικροϋπολογιστές
 - 5 router 4G στην παλιά πόλη

- **Tags για παρμπρίζ αυτοκινήτων (UHF Windshield Tag)**

Το σύστημα θα κάνει χρήση της τεχνολογίας RFID μέσω της οποίας θα αναγνωρίζει τα οχήματα που θα προσεγγίζουν μέσω αναγνωστών RFID. Κατά την προσέγγιση στη πρόσβαση τα εγκεκριμένα οχήματα που θα είναι εξοπλισμένα με αυτοκόλλητες RFID ετικέτες(tags) θα αναγνωρίζονται. Συνολικά θα εγκατασταθούν 10 RFID ασύρματοι δέκτες εξωτερικού χώρου, 5 για την είσοδο των οχημάτων και 5 για την έξοδο.

Κάθε όχημα θα πρέπει να διαθέτει μια αυτοκόλλητη RFID ετικέτα η οποία θα περιέχει τις πληροφορίες του οχήματος. Στην περίπτωση επιτυχούς ανάγνωσης της ετικέτας του οχήματος από τον δέκτη, το σύστημα θα δίνει αυτόματα εντολή στις βυθιζόμενες μπάρες να κατέβουν, καταχωρώντας τα στοιχεία ετικέτας οχήματος οδηγού καθώς και την ημερομηνία και ώρα διέλευσης του οχήματος.

Οι δέκτες RFID σε κάθε εκάστοτε είσοδο/έξοδο θα ενωθούν καλωδιακά με την μονάδα ελέγχου που θα υπάρχει σε κάθε τεχνικό κέντρο. Στη συνέχεια μέσω διαδικτύου θα περνάνε όλες οι απαραίτητες πληροφορίες στο λογισμικό ελέγχου.

Μόλις το όχημα προσεγγίσει την πύλη για να εισέλθει ή εξέλθει και σε απόσταση περίπου 5 μέτρων, ο δέκτης RFID που θα βρίσκεται στην συγκεκριμένη πρόσβαση και θα έχει την ευθύνη αναγνώρισης των διερχόμενων οχημάτων κατά την αντίστοιχη κατεύθυνση κίνησης, θα αναγνωρίζει αυτομάτως το αυτοκόλλητο tag RFID που θα φέρει το όχημα.

Αφού ο αναγνώστης αναγνωρίσει το tag, θα μεταβιβάζει την πληροφορία, στο λογισμικό που θα είναι εγκατεστημένο στο τοπικό κέντρο ελέγχου, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την εξυπηρέτηση του συστήματος διέλευσης.

Στη συνέχεια θα στέλνεται σήμα στον δέκτη RFID το οποίο θα επιβεβαιώνει την δυνατότητα πρόσβασης ή μη του οχήματος, ο οποίος με την σειρά του θα δίνει σήμα στην μπάρα ελέγχου να κατέβει. Με την πάροδο του οχήματος, η μπάρα θα ανεβαίνει αυτόματα.

Οι προσφερόμενοι ασύρματοι δέκτες θα είναι τεχνολογίας UHF και θα επιτρέπουν την επιτυχή ανάγνωση μιας αυτοκόλλητης ετικέτας σε απόσταση έως 5μ.

Η αυτοκόλλητη ετικέτα (tag) θα πρέπει είναι βασισμένη στην παθητική UHF τεχνολογία. Επιτρέπει την ανάγνωση του από τον ασύρματο δέκτη σε απόσταση μέχρι 5 μέτρα. Η ετικέτα κολλάει στο παρμπρίζ του αυτοκινήτου και προστατεύεται από τις υπεριώδεις ακτίνες.

Τοπικό Κέντρο Ελέγχου

Το τοπικό κέντρο ελέγχου θα είναι εγκατεστημένο σε κάθε πρόσβαση εντός στεγανού μεταλλικού ερμαρίου και θα είναι υπεύθυνο για την διαχείριση της εισόδου και εξόδου στη συγκεκριμένη πρόσβαση. Κάθε τοπικό κέντρο ελέγχου περιλαμβάνει τα παρακάτω:

1. Ηλεκτρονικός πίνακας αυτοματισμού των βυθιζόμενων μπαρών
2. Ελεγκτής βρόγχων ασφαλείας
3. Βιομηχανικός Υπολογιστής

Οι ηλεκτρονικοί πίνακες αυτοματισμού είναι πολλαπλών εντολών και λειτουργιών για την ταυτόχρονη λειτουργία 1-4 βυθιζόμενων μπαρών. Οι εν λόγω ηλεκτρονικοί πίνακες μπορούν να συνδεθούν με χρονοδιακόπτη προκειμένου οι μπάρες να παραμένουν σε κλειστή ή ανοιχτή θέση για το χρόνο που επιθυμείται.

Ο προγραμματισμός και ο έλεγχος όλων των επιμέρους συσκευών και κάθε πρόσβασης του συστήματος γίνεται από τους ανωτέρω πίνακες. Η λογική μονάδα επεξεργάζεται όλα τα σήματα των υπομονάδων και εκτελεί τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να επιτευχθεί η εύρυθμη λειτουργία της πρόσβασης. Οι υπομονάδες είναι:

Ο βιομηχανικός υπολογιστής που θα είναι εγκατεστημένος σε κάθε τεχνικό κέντρο είναι υπεύθυνος για την διαχείριση των εξουσιοδοτήσεων των προσβάσεων. Σε κάθε υπολογιστή θα είναι εγκατεστημένο το λογισμικό για την διαχείριση των προσβάσεων και η βάση στην οποία θα καταχωρούνται τοπικά οι εξουσιοδοτήσεις και όλες οι κινήσεις.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του βιομηχανικού υπολογιστή θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο:

- Intel Pentium Quadcore
- 4GB RAM
- 128GB SSD HD
- GB Lan Ethernet
- Windows 10

- Θερμοκρασία Λειτουργίας -10 - + 60
- Διαστάσεις 21.6x19.5x4.1

1.6 Προμήθεια & Εγκατάσταση Control Room

Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παράσχει στον φορέα ένα πλήρως λειτουργικό control room το οποίο θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Διαμορφωμένο χώρο στις υποδομές του Δήμου
- 2 Οθόνες 55inch
- 1 monitor 49inch curved
- Ολοκληρωμένο σύστημα video conference με τις αντίστοιχες άδειες χρήσης
- Γραφειακό εξοπλισμό.

1.7 Προμήθεια & Παραμετροποίηση Λογισμικών Διαχείρισης του Συνόλου της Στάθμευσης

Το σύνολο της υποδομής θα πρέπει να ελέγχεται από μία κεντροποιημένη πλατφόρμα η οποία θα λαμβάνει την πληροφόρηση από τον LoRa Network Server και θα μπορεί να την αποκωδικοποιήσει, επεξεργαστεί, διαχειριστεί, οπτικοποιήσει και να την διαμοιράσει στα υπόλοιπα λογισμικά. Επι του συνόλου, τα λογισμικά που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη διαχείριση της έξυπνης ελεγχόμενης στάθμευσης έχουν ως εξής:

- Κεντρική Πλατφόρμα Διαχείρισης έξυπνης Στάθμευσης
- Mobile Application για τον Οδηγό Χρήστη.
- Εφαρμογή για την δημοτική αστυνομία
- Εφαρμογή διαχείρισης παραβάσεων και προστίμων
- Εφαρμογή πληρωμής - αγοράς χρόνου στάθμευσης συνεργαζόμενων σημείων.

Οι ως άνω εφαρμογές θα πρέπει αποδεδειγμένα να διαλειτουργούν και να είναι σε παραγωγική λειτουργία. Για τον λόγο αυτό θα απαιτηθεί από τον υποψήφιο ανάδοχο να παρουσιάσει (με την ολοκλήρωση της διαγωνιστική διαδικασίας) το σύνολο των εφαρμογών οι οποίες θα πρέπει να είναι πλήρως λειτουργικές, να διαλειτουργούν μεταξύ τους και να μην παρουσιάζουν σφάλματα.

1.7.1 Πλατφόρμα διαχείρισης ελεγχόμενης Στάθμευσης

Κεντρικό πληροφοριακό σύστημα (management tool) το οποίο θα λειτουργεί σαν διαχειριστικό εργαλείο για τον πλήρη έλεγχο της υποδομής από τον φορέα. Πρέπει να είναι μια αρθρωτή, πλήρως επεκτάσιμη εφαρμογή, με δυνατότητα διαλειτουργικότητας με τρίτα υποσυστήματα, web based, cloud based η οποία θα συγκεντρώνει επεξεργάζεται, οπτικοποιεί και θα διαμοιράζει, σε πραγματικό χρόνο, την σηματοδότηση όπως αυτή αποστέλλεται από την τεχνολογική υποδομή. Ο φορέας μέσω της πλατφόρμας θα μπορεί να παρακολουθεί και να εξάγει αυτοστιγμεί συμπεράσματα για το σύνολο των θέσεων στάθμευσης που εξυπηρετούνται με τεχνολογικά μέσα, καθώς και να ενημερώνεται για την εν γένει κατάσταση των αισθητηρίων οργάνων που χρησιμοποιούνται. Οι δυνατότητες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος που θα παραδώσει ο Ανάδοχος καλύπτουν κατ' ελάχιστο τα κάτωθι:

- Πολυγλωσσικό Σύστημα (Ελληνικά, Αγγλικά)
- Διαχείριση χρηστών. Παρέχει ελεγχόμενη πρόσβαση και διαχείριση χρηστών με διαφορετικό ρόλο – δικαιώματα (role based access). Το σύστημα επιτρέπει την δημιουργία, απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης, τροποποίηση και διαγραφή ρόλων.
- Άμεση ενημέρωση για το διαθέσιμο σύνολο των θέσεων στάθμευσης, των αριθμό των θέσεων που είναι κατειλημμένες, το ποσοστό κατάληψης, τους διαφορετικούς τύπους θέσεων της υποδομής.
- Δυναμική απεικόνιση (αποτύπωση και απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, των αλλαγών του status των θέσεων στάθμευσης) σε χάρτη, του συνόλου των θέσεων στάθμευσης με διακριτή χρωματική απεικόνιση των ελεύθερων θέσεων στάθμευσης, των ορθά κατειλημμένων θέσεων στάθμευσης και των παράνομα κατειλημμένων. Διαφορετική σχηματική αποτύπωση ανά τύπο στάθμευσης.
- Απεικόνιση όλων των τύπων των θέσεων στάθμευσης με διακριτά σύμβολα (ΑΜΕΑ, μονίμων κατοίκων, φορτοεκφόρτωσης, ειδικού σκοπού, αποτροπής)
- Δυνατότητα απεικόνισης στον χάρτη, με ειδικό σύμβολο, που θα υποδεικνύει τις θέσεις που είναι παράνομα κατειλημμένες, αλλά έχει βεβαιωθεί κλήση
- Πολλαπλές δυνατότητες φιλτραρίσματος των θέσεων στάθμευσης (ανά τύπο θέσης, ανά τύπο κατάληψης και συνδυασμός αυτών με πολλαπλές επιλογές μέσω των φίλτρων)
- Δυνατότητα αποεστίασης στον χάρτη και συγκεντρωτικής απεικόνισης υποσυνόλων θέσεων στάθμευσης.

- Ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο για κατάληψη ή ελευθέρωση μιας θέσης στάθμευσης
- Δυνατότητα εστίασης στον χάρτη και εμφάνιση κάθε σημείου στάθμευσης.
- Δυνατότητα επιλογής κάθε θέσης στάθμευσης στον χάρτη και εμφάνιση πληροφορίας σχετικά με την διεύθυνση που βρίσκεται η επιλεγμένη θέση, το πιο τεχνολογικό μέσο την εξυπηρετεί – ελέγχει και το μοναδιαίο νόμισμα της θέσης, όπως αυτό έχει αποδοθεί για λόγους ελέγχου και πληρωμής.
- Δυνατότητα απεικόνισης όλων των θέσεων στάθμευσης, εκτός από τον χάρτη και σε μορφή λίστας. Η πληροφορία που θα πρέπει να παρέχεται θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο:
 - Τον αριθμό της θέσης στάθμευσης
 - Τον σειριακό αριθμό του τεχνολογικού μέσου που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της
 - Την διεύθυνση
 - Το Status της θέσης (Ελεύθερη ή κατειλημμένη)
 - Τον τύπο της θέσης (κανονική, θέση αναπήρων, θέση στάθμευσης οχημάτων ειδικού σκοπού, θέση αποτροπής στάθμευσης κτλ).
- Δυνατότητα οριοθέτησης νέας θέσης στάθμευσης, από τους διαβαθμισμένους χρήστες, κατά την οποία θα ορίζεται η ονομασία της θέσης, ο τύπος αυτής (κανονική, θέση αναπήρων, θέση στάθμευσης οχημάτων ειδικού σκοπού, θέση αποτροπής στάθμευσης κτλ), η διεύθυνση της θέσης (προαιρετικά γεωγραφικό μήκος και πλάτος)
- Δυνατότητα συσχέτισης & από-συσχέτισης θέσεων στάθμευσης με τεχνολογικά μέσα.
- Απεικόνιση με την μορφή notification, κάθε φορά που μια θέση ειδικού σκοπού καταλαμβάνεται (θέση αποτροπής, αναπήρων κτλ)
- Διαχείριση μόνιμων κατοίκων, οχημάτων προμηθευτών, οχημάτων ΑΜΕΑ, οχημάτων ειδικού σκοπού.
- Διαχείριση θέσεων αποτροπής – απαγόρευσης της στάθμευσης.
- Διαχείριση κλειστών χώρων στάθμευσης - Parking
- Διαχείριση Πινακίδων Ενημέρωσης. Δυνατότητα μέσω της πλατφόρμας να καθορίζονται τα μηνύματα που εμφανίζονται στις πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων & οριοθέτηση της διάρκειας εμφάνισης των μηνυμάτων
- Ορισμός Πολλαπλών Ζωνών Στάθμευσης με διαφορετικά χαρακτηριστικά διαχείρισης και διαφορετικές τιμολογιακές πολιτικές. Η οριοθέτηση θα πρέπει να μπορεί να γίνεται και με την χρήση πολυγώνων ούτως ώστε να μπορούν να οριοθετούνται πολλαπλές θέσεις στάθμευσης που βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία, σε μια ζώνη
- Απεικόνιση σε λίστα, του συνόλου των τεχνολογικών μέσων που εξυπηρετούν τις θέσεις στάθμευσης. Η πληροφορία που θα πρέπει να παρέχεται, θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο:
 - Τον τύπο του αισθητήρα
 - Τον σειριακό αριθμό
 - Την θέση που ελέγχει
 - Την διεύθυνση που είναι τοποθετημένος
 - Το γεωγραφικό μήκος & πλάτος που είναι τοποθετημένος
 - Το Status λειτουργίας του.
 - Την θερμοκρασία του αισθητηρίου οργάνου.
- Δυνατότητα συσχέτισης & από-συσχέτισης τεχνολογικών μέσων με θέσεις στάθμευσης.
- Ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για τα τεχνολογικά στοιχεία του δικτύου στάθμευσης που δεν λειτουργούν με τον επιθυμητό τρόπο.
- Αναλυτική απεικόνιση της ιστορικότητας αλλαγών κατάληψης κάθε θέσης στάθμευσης και πληροφόρηση για την ημερομηνία και ώρα που πραγματοποιήθηκε η κάθε αλλαγή status μιας θέσης. Πλήρης ιστορικότητα για το status της κάθε θέσης
- Δυνατότητα ορισμού τιμολογιακών πολιτικών μέσα από το πληροφοριακό σύστημα. Κατ' ελάχιστο ο διαβαθμισμένος χρήστης θα μπορεί:
 - Να ορίζει πολλαπλά χρονικά πακέτα τιμολόγησης για 24ώρη, εβδομαδιαία ή μηνιαία βάση
 - Να εφαρμόζει πολλαπλές διαφορετικές τιμολογήσεις ανά χρονικό πακέτο.
 - Να ορίζει πολλαπλές διαφορετικές τιμολογιακές πολιτικές με χρονικές & χωρικές συσχετίσεις.
 - Να μπορεί να δημιουργεί κανόνες τιμολογιακής πολιτικής, η ισχύς των οποίων θα μπορεί να ενεργοποιείται απενεργοποιείται, χωρίς να διαγράφεται η τιμολογιακή πολιτική. Να μπορεί να χρησιμοποιεί τους κανόνες τιμολόγησης με μια λογική ιεράρχησης.

- Να παρακολουθεί τα έσοδα που προκύπτουν από την καθημερινή ελεγχόμενη στάθμευση, ανά θέση & ανά χρονική συσχέτιση. Να μπορεί να εξάγει τα δεδομένα των εσόδων ανά θέση στάθμευσης μέσα από το πληροφοριακό σύστημα, σε πολλαπλές μορφές (CSV, PDF, XLS κτλ). Να μπορεί να επιλέγει κατά την εξαγωγή των δεδομένων πια από τα στοιχεία επιθυμεί (πχ. Ημερομηνία χρέωσης, Τύπος χρέωσης, χρονική διάρκεια κτλ)
- Να παρακολουθεί τα έσοδα που προκύπτουν καθημερινά από τις κλήσεις της παράνομης ελεγχόμενης στάθμευσης, ανά θέση & ανά χρονική περίοδο. Να μπορεί να εξάγει τα δεδομένα των εσόδων ανά θέση στάθμευσης μέσα από το πληροφοριακό σύστημα, σε πολλαπλές μορφές (CSV, PDF, XLS κτλ). Να μπορεί να επιλέγει κατά την εξαγωγή των δεδομένων πια από τα στοιχεία επιθυμεί (πχ. Ημερομηνία χρέωσης, Τύπος χρέωσης, χρονική διάρκεια κτλ)
- Δυνατότητα παροχής στατιστικών στοιχείων, τα οποία κατ' ελάχιστο θα πρέπει να δίνουν απεικονιστικά δεδομένα για:
 - Το χρονικό ποσοστό κατάληψης για κάθε θέση στάθμευσης.
 - Τον μοναδικό αριθμό καταλήψεων για κάθε θέση στάθμευσης.
 - Το σύνολο των καταλήψεων για όλες τις θέσεις στάθμευσης, σε εβδομαδιαία και μηνιαία βάση.
 - Τα παραγόμενα έσοδα / θέση στάθμευσης
 - Τις παράνομες σταθμεύσεις (χρονικό ποσοστό κατάληψης, μοναδικό αριθμό καταλήψεων)
- Δυνατότητα απεικόνισης των στατιστικών στοιχείων για τις θέσεις στάθμευσης για την τρέχουσα ημέρα, την προηγούμενη, για διάστημα 7 ημερών & 30 ημερών.
- Δυνατότητα επιλογής συγκεκριμένου χρονικού εύρους απεικόνισης των στατιστικών στοιχείων με ακρίβεια επιλογής δευτερολέπτου.

Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να διαλειτουργεί με το mobile application, το σύστημα διαχείρισης παραβάσεων ΚΟΚ, με τις ψηφιακές πινακίδες απεικόνισης, με το σύστημα πώλησης χρόνου στάθμευσης από συνεργαζόμενα σημεία και με την οικονομική διαχείριση του φορέα, ούτως ώστε τα καταγραφόμενα έσοδα (συγκεντρωτικά ανά ημέρα ή ανά θέση) να μπορούν να απεικονιστούν στα λογιστικά βιβλία του δήμου. Δηλαδή να είναι δυνατή η δημιουργία παραστατικών εσόδων μέσω των οποίων θα ενημερώνεται η εικόνα του προϋπολογισμού (βεβαιωθέντα εισπραχθέντα) καθώς και της γενικής λογιστικής (κωδικό εσόδων, ΦΠΑ).

1.7.2 Mobile Application ενημέρωσης – πληρωμής οδηγών (e-wallet)

Μέσω της εφαρμογής για έξυπνες φορητές συσκευές, οι οδηγοί θα μπορούν να ενημερώνονται για τη διαθεσιμότητα των θέσεων στάθμευσης με χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών χαρτογράφησης. Η εφαρμογή παρέχει την παρακάτω, κατ' ελάχιστον λειτουργικότητα:

- Ειδικά σχεδιασμένη εφαρμογή για πρόσβαση από έξυπνες φορητές συσκευές (smartphones, tablets, κτλ.) διαθέσιμη για τα δημοφιλή λειτουργικά συστήματα Android και iOS.
- Δημιουργία προσωπικού λογαριασμού.
- Υποστήριξη προφίλ μόνιμων κατοίκων, προμηθευτών, ΑΜΕΑ, επισκεπτών, απλών χρηστών
- Δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών οχημάτων με διαφορετικές ιδιότητες (μονίμου κατοίκου, ΑΜΕΑ, Επισκέπτη, Φορτοεκφόρτωσης κτλ)
- Δημιουργία e-wallet για την προαγορά χρόνου στάθμευσης. Αξιοποίηση του χρόνου αυτού σε βάθος χρόνου.
- Δυνατότητα πληρωμής με ασφαλή τρόπο των τελών στάθμευσης, μέσω χρεωστικών/πιστωτικών καρτών.
- Δυνατότητα ενημέρωσης μέσω χάρτη σε πραγματικό χρόνο για τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης στην περιοχή ενδιαφέροντος με πληροφορίες θέσης και διεύθυνσης για κάθε επιλεγμένη θέση.
- Δυνατότητα ενημέρωσης μέσω λίστας για τις 10 κοντινότερες διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης από το σημείο που βρίσκεται ο οδηγός με πληροφορίες θέσης και διεύθυνσης για κάθε επιλεγμένη θέση
- Δρομολόγηση προς την πλησιέστερη θέση στάθμευσης από το σημείο που βρίσκεται ο οδηγός
- Επιλογή από λίστα σημείων ενδιαφέροντος ή εισαγωγή διεύθυνσης και πλοήγηση στην πλησιέστερη θέση στάθμευσης στο σημείο ενδιαφέροντος ή της επιλεγμένης διεύθυνσης
- Άμεση επαναδρομολόγηση σε πλησιέστερη θέση, σε περίπτωση που στο μεσοδιάστημα η επιλεγμένη θέση καταληφθεί
- Ειδοποιήσεις για λήξη πληρωμένου χρόνου στάθμευσης και δυνατότητα ανανέωσης αυτού απομακρυσμένα.

1.7.3 Εφαρμογή Διαχείρισης Δημοτικής Αστυνομίας

Η εφαρμογή διαχείρισης παραβάσεων ελεγχόμενης στάθμευσης θα εγκατασταθεί σε tablet τα οποία θα χειρίζονται οι αρμόδιοι υπάλληλοι ελέγχου παρόδιας στάθμευσης και θα χρησιμοποιείται για την βεβαίωση παραβάσεων και την έκδοση κλήσεων. Η εφαρμογή θα παρέχει, κατ' ελάχιστο, τις κάτωθι δυνατότητες:

- ✓ Πιστοποιημένη είσοδο και λειτουργία με όνομα χρήστη/κωδικό.
- ✓ Αποτύπωση σε χάρτη της υποδομής ελεγχόμενης στάθμευσης.
- ✓ Ενημέρωση με Alerts, για όσες θέσεις στάθμευσης έχουν καταληφθεί παρανόμως (δεν έχει αποδοθεί το ανάλογο χρηματικό τίμημα ή δεν ανανεώθηκε ο χρόνος στάθμευσης)
- ✓ Εμφάνιση σε χάρτη όλων των παράνομα κατειλημμένων θέσεων στάθμευσης.
- ✓ Εμφάνιση σε λίστα, όλων των παράνομα κατειλημμένων θέσεων στάθμευσης με χρονοσήμανση
- ✓ Δρομολόγηση προς επιλεγμένη παράνομα κατειλημμένη θέση στάθμευσης
- ✓ Έκδοση κλήσεων
- ✓ Δυνατότητα καταγραφής πολλαπλών παραβάσεων ανά κλήση
- ✓ Επιλογή Παράβασης από λίστα (σύντομη/αναλυτική περιγραφή, ύψος προστίμου, εύρος προστίμου)
- ✓ Λήψη φωτογραφίας για την πιστοποίηση της παράβασης (1 φωτογραφία ανά κλήση)
- ✓ Συγχρονισμός δεδομένων από και προς το Σύστημα Διαχείρισης Παραβάσεων ΚΟΚ & Τελών Ελεγχόμενης Στάθμευσης (κλήσεις, μάρκες/χρώματα/είδη οχημάτων, παραβάσεις, Δ.Α, λογοτύπων)
- ✓ Διασύνδεση με την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης θέσεων στάθμευσης. Με το που θα βεβαιώνεται μια παράβαση, στην κεντρική πλατφόρμα η θέση θα απεικονίζεται με ειδικό σύμβολο που θα υποδεικνύει ότι η θέση είναι παράνομα κατειλημμένη, αλλά έχει βεβαιωθεί κλήση
- ✓ Διασύνδεση με φορητά printer έκδοσης κλήσεων

1.7.4 Εφαρμογή Διαχείρισης Προστίμων

Η εφαρμογή διαχείρισης προστίμων θα καταγράφει και θα διαχειρίζεται τις Κλήσεις που εκδίδονται για τις πάσης φύσεως Παραβάσεις των Οχημάτων, συν-λειτουργώντας και αλληλο-ενημερώνοντας πλήρως με την Εφαρμογή διαχείρισης Δημοτικής αστυνομίας, την κεντρική πλατφόρμα ελεγχόμενης στάθμευσης και σύστημα Λογιστικής και Οικονομικής Διαχείρισης του Φορέα. Το σύστημα προσφέρει τις κάτωθι λειτουργικότητες:

- Αποτελεσματική διαχείριση οχημάτων, καρτών στάθμευσης και πλήρη λογιστική παρακολούθηση εσόδων από πρόστιμα. Δυνατότητα δημιουργίας μητρώου συναλλασσομένων, οχημάτων, παρκόμετρων, καρτών στάθμευσης και παρέχει την δυνατότητα έκδοσης Βεβαιωτικών Σημειωμάτων και Χρηματικών Καταλόγων.
- Οχήματα: Καταχώρηση οχημάτων με πλήρη στοιχεία (Αριθμό Κυκλοφορίας, Κατηγορία, Μάρκα, Χρώμα, Μοντέλο), αντιστοίχιση τους σε ιδιοκτήτες, ποσοστού κυριότητας και ημερομηνίας μεταβίβασης, ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση του ιστορικού μεταβολών μέσα από λίστα.
- Υπάλληλοι: Αναζήτηση υπαλλήλων της Υπηρεσίας
- Κάρτες στάθμευσης: Εύκολη αναζήτηση συναλλασσομένων με αυτόματη αντιστοίχιση των οχημάτων τους. Εισαγωγή στοιχείων καρτών στάθμευσης (Ποσό, Ημερομηνία Έκδοσης, Ημερομηνία Λήξης, Σχόλια).
- Κλήσεις ΚΟΚ / Στάθμευσης, με πλήρη στοιχεία Βεβαίωσης Παράβασης που θα πρέπει να περιλαμβάνει: Καταγραφή Οχήματος μέσω αυτοματοποιημένης αναζήτησης. Αντιστοίχιση Οχήματος σε Κάτοχο ή Οδηγό. Καθορισμό Διοικητικού Προστίμου. Επιπρόσθετα μέτρα (Αφαίρεση Άδειας Ικανότητας, Αφαίρεση Άδειας Κυκλοφορίας, Αφαίρεση Πινακίδων). Δυνατότητα καταχώρησης πολλαπλών παραβάσεων που επιλέγονται είτε από κατάλογο παραβάσεων ΚΟΚ είτε από κατάλογο παραβάσεων στάθμευσης. Στοιχεία Υπηρεσίας που διαπίστωσε την παράβαση. Χρονική στιγμή και τόπος παράβασης. Στοιχεία υπαλλήλου.
- Δυναμική αναζήτηση κλήσεων, μέσω Αριθμού κλήσης, Αριθμού Κυκλοφορίας Οχήματος, Οφειλέτη, Κατηγορίας κλήσης (Ακυρωμένες, Απλήρωτες, Πληρωμένες). Εμφάνιση διαφορετικού χρωματισμού στον κατάλογο για κάθε κατηγορία κλήσεων. Μεταβολές κλήσεων (Πληρωμή, Ακύρωση) με πολύ απλό τρόπο.
- Δημιουργία, αναζήτηση και επεξεργασία Βεβαιωτικών Σημειωμάτων – Χρηματικών Καταλόγων με επιλογή των απαραίτητων στοιχείων μέσα από τις αντίστοιχες οθόνες στις οποίες θα οδηγείται αυτόματα ο χρήστης.

- Εκτυπώσεις: Διάφορες κατηγορίες εκτυπώσεων (Ειδοποιητήρια, Ταξινομημένες Λίστες κλήσεων κατά ημερομηνία κλπ.) Με τον Διαχειριστή Φορμών θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας προτύπων σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας.
- Παραμετροποίηση: Δυναμικό σύστημα παραμετροποίησης, στο οποίο να μπορούν να γίνουν αλλαγές σε πολλές παραμέτρους (π.χ. Παραβάσεις Παρκόμετρων, Αιτιολογίες Ακύρωσης) καθώς και η αντιστοίχιση Λογαριασμών της Λογιστικής που θα ενημερώνονται.

Παρέχεται δυνατότητα δημιουργίας και ενημέρωσης βιβλίου συμβάντων με τις παρακάτω λειτουργίες:

- Ημερήσια Τήρηση Βιβλίου Συμβάντων
- Σύνδεση Συμβάντων για την προβολή ιστορικότητας των γεγονότων
- Κατηγοριοποίηση Συμβάντων (2 επιπέδων, δυνατότητα για +00 αν χρειαστεί)
- Υπενθυμίσεις
- Κατάσταση συμβάντων (πχ Εκκρεμεί, Δεν Εκκρεμεί, Ολοκληρώθηκε)
- Ιστορικότητα αλλαγής κατάστασης (ποιος πότε)
- Αναζήτηση (Ημερομηνίες, Δ.Α., Κατηγορία, Κατάσταση, Βάρδια, Όχημα, Περιγραφή...)
- Αυτόματη καταχώρηση εγγραφών για την απόδοση νέων κλήσεων με την εφαρμογή Έξυπνων Συσκευών (αναλυτική ή περιγραφική)
- Αυτόματη καταχώρηση στο βιβλίο για νέα εγκαταλελειμμένα οχήματα (αναλυτική ή περιγραφική)
- Πλήρη παραμετροποίηση (πχ βάρδιες, καταστάσεις συμβάντων, κατηγορίες...)

1.7.5 Εφαρμογή Πληρωμών από συνεργαζόμενα Καταστήματα

Απαιτείται προμήθεια 40 Tablet.

Μέσω του ολοκληρωμένου συστήματος έξυπνης ελεγχόμενης στάθμευσης ο οδηγός έχει την δυνατότητα να πληρώσει για την στάθμευσή του, είτε μέσω του Mobile application, είτε στα συνεργαζόμενα περίπτερα – καταστήματα.

Τα συνεργαζόμενα δίκτυα καταστημάτων περιπτέρων διαθέτουν μια απλή και εύχρηστη εφαρμογή, μέσα από την οποία ο οδηγός δηλώνει την θέση στάθμευσής του (πχ. Α9) την πινακίδα του και τον χρόνο που θέλει να σταθμεύσει. Πληρώνει το ανάλογο τίμημα, η εφαρμογή ενημερώνει την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης έξυπνης στάθμευσης και το σύστημα διαχείρισης της δημοτικής αστυνομίας και η θέση εμφανίζεται νομίμως κατειλημμένη.

Ο οδηγός μπορεί να πληρώσει με όλα τα μέσα (μετρητά, κάρτες κτλ) και δεν είναι απαραίτητη η τοποθέτηση αποκόμματος πληρωμής στο όχημα, καθότι η πληροφορία έχει καταγραφεί σε όλα τα συστήματα.

Ο Περιπτεράς - καταστηματάρχης έχει πλήρη εικόνα και εποπτεία για τον χρόνο που έχει πουλήσει και τα χρήματα που έχει εισπράξει, ανά θέση στάθμευσης.

Ο Περιπτεράς – καταστηματάρχης προαγοράζει χρόνο στάθμευσης από τον φορέα (όπως κάνει και με τις κάρτες στάθμευσης). Ο χρόνος αυτός εμφανίζεται στο προφίλ του. Κάθε φορά που ένας οδηγός αγοράζει χρόνο από το συμβεβλημένο κατάστημα – περίπτερο, το συνολικό ποσό του χρόνου του περιπτερά - καταστηματάρχη μειώνεται αναλόγως και καταγράφεται το έσοδο από την πώληση, στην αντίστοιχη θέση που έχει δηλωθεί η στάθμευση.

Η προαγορά – ανανέωση γίνεται από το συμβεβλημένο με τον φορέα κατάστημα ηλεκτρονικά.

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα στο συμβεβλημένο κατάστημα/ περίπτερο την δυνατότητα να γνωρίζει τον χρόνο που έχει πουλήσει / ανά θέση στάθμευσης και με δυνατότητα ιστορικότητας

1.8 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ

Στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού, δημιουργίας νέων υπηρεσιών προς τον πολίτη αλλά και την δημιουργία νέων εργαλείων συν εργατικότητας, μεταξύ των δομών του δήμου, υπάρχει η ανάγκη για εξοπλισμός συνεργασίας ομάδων που συνδυάζει μία οθόνη παρουσίασης ασύρματης σύνδεσης, ψηφιακό πίνακα και ένα σύστημα τηλεδιασκέψεων με ήχο και βίντεο, όλα σε ένα, σε μία συσκευή. Αυτή η συσκευή θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δημιουργικά περιβάλλοντα συν-δημιουργίας με τοπικούς και απομακρυσμένους συμμετέχοντες. Θα είναι ένα σύστημα που βασίζεται στην αφή και συνδέει ταυτόχρονα και με ασφάλεια φυσικές αίθουσες με ομάδες εργασίας και το περιεχόμενό τους με εικονικές ομάδες και χώρους συσκέψεων. Η συσκευή θα μπορεί να διευκολύνει τη συνεχή ροή εργασίας πριν, κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την αποχώρηση όλων των συμμετεχόντων από την αίθουσα συσκέψεων. Θα πρέπει να έχει την δυνατότητα μέσω εφαρμογής τα μέλη των ομάδων, απομακρυσμένων η μη, να μπορούν να συνεργαστούν

μέσω μηνυμάτων, να τηλεδιασκέπτονται και να δημιουργούν περιεχόμενο από την συσκευή της επιλογής τους.

2. υπηρεσίες έργου

2.1 Μελέτη Εφαρμογής

Κατά την πρώτη φάση υλοποίησης του Έργου, ο Ανάδοχος θα επικαιροποιήσει την προσφορά του και θα οριστικοποιήσει το σχεδιασμό του Έργου με βάση τα στοιχεία που θα προκύψουν από επιτόπια αυτοψία που θα διενεργηθεί κατά τη φάση αυτή. Πιο συγκεκριμένα και κατά την πρώτη φάση υλοποίησης του Έργου ο Ανάδοχος θα προβεί στις ακόλουθες ενέργειες και θα συντάξει τη σχετική Μελέτη Εφαρμογής:

- Θα οριστικοποιήσει ή/και επικαιροποιήσει τη μεθοδολογία υλοποίησης του Έργου και το πλάνο ποιότητας αυτού
- Θα προβεί σε επιτόπια αυτοψία προκειμένου να επιβεβαιώσει τον υφιστάμενο εξοπλισμό (όπου αυτό απαιτείται και στα σημεία που αυτός διασυνδέεται ή/και σχετίζεται με την υλοποίηση του παρόντος Έργου)
- Θα επικαιροποιήσει – οριστικοποιήσει την αρχιτεκτονική υλοποίησης
- Θα σχεδιάσει και θα καταγράψει όλες τις ενέργειες για τη σύνδεση και παραμετροποίηση του εξοπλισμού
- Θα καθορίσει την ομαδοποίηση των θέσεων στάθμευσης (parking spots) σε ομάδες / γειτονιές (parking lots) και τις διαφορετικές χρήσεις που θα ισχύσουν κατά την έναρξη λειτουργίας
- Θα παρουσιάσει τη μεθοδολογία καθώς και τα εργαλεία - λογισμικό με τα οποία θα πιστοποιήσει τη σωστή λειτουργία του εξοπλισμού και θα παραδώσει πλήρες σετ δοκιμών ελέγχου - αποδοχής του εξοπλισμού και των εφαρμογών
- Θα καταγράψει τη μεθοδολογία υλοποίησης της εκπαίδευσης καθώς και το πρόγραμμα αυτής.

2.2 Προμήθεια Εξοπλισμού

Ο Ανάδοχος, με την έναρξη του έργου και σε παραλληλία με την πρώτη Φάση που περιλαμβάνει την μελέτη εφαρμογής, θα προβεί στην προμήθεια του συνόλου του εξοπλισμού, ούτως ώστε να υπάρχει η απαραίτητη προετοιμασία για την μετάβαση στην Φάση Γ, που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση του συνόλου του εξοπλισμού

2.3 Εγκατάσταση – Παραμετροποίηση

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει το σύνολο των εργασιών εγκατάστασης του συνόλου του εξοπλισμού όπως αυτός περιγράφεται στο παρόν τεύχος και στην ενότητα ανάλυσης κόστους και την παραμετροποίηση του παρεχόμενου λογισμικού, έτσι ώστε όλα τα επιμέρους δομικά στοιχεία της λύσης να παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία. Πιο αναλυτικά οι ενέργειες στις οποίες θα προβεί ο Ανάδοχος κατ' ελάχιστον είναι:

- Η Εγκατάσταση – Παραμετροποίηση Εξοπλισμού
- Εγκατάσταση – Παραμετροποίηση του συνόλου των λογισμικών
- Διενέργεια των δοκιμών ελέγχου για την πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας του εγκατεστημένου εξοπλισμού και των λογισμικών, όπως αυτές θα περιγραφούν στη Μελέτη Εφαρμογής, αλλά και σε πιθανή επικαιροποίηση αυτής.
- Σύνταξη Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής) για το συνολικό αντικείμενο όπως τελικά υλοποιήθηκε
- Παράδοση των manuals του κατασκευαστή του εξοπλισμού

Οι ανωτέρω τεχνικές ενέργειες θα αποσαφηνισθούν κατά την φάση της Μελέτης Εφαρμογής και θα υλοποιηθούν με βάση αυτή.

Υπογραμμίζεται ότι όλες οι εργασίες του υποψηφίου Αναδόχου θα πρέπει να εναρμονίζονται πλήρως με το υπάρχον θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο και να συμμορφώνονται με αυτό κατά περίπτωση.

Τέλος τονίζεται, ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος θα παρέχει και όποιες επιπλέον υπηρεσίες ή/και υλικά που τυχόν απαιτηθούν (πχ καλώδια, connectors, modules, sfps κλπ), ακόμη και αν δεν ζητούνται ρητά στην παρούσα, προκειμένου η λύση που θα υλοποιήσει να είναι πλήρως λειτουργική και το τελικό αποτέλεσμα να ενταχθεί και αξιοποιηθεί παραγωγικά στην καθημερινή λειτουργία των υπηρεσιών του Δήμου.

2.4 Πιλοτική – Δοκιμαστική Λειτουργία

Ο Ανάδοχος οφείλει να προσφέρει υπηρεσίες πιλοτικής λειτουργίας του συστήματος ενώ χρήστες του Φορέα θα αξιοποιούν πλήρως το δίκτυο. Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν:

- Επιβεβαίωση επικαιροποίηση σεναρίων – μετρήσεων ελέγχου όπως αυτά θα αποτυπωθούν στην Μελέτη Εφαρμογής, σε κατάσταση πραγματικής λειτουργίας και φορτίου και επικαιροποίηση τους εφόσον χρειασθεί.
- Τελικές δοκιμές ελέγχου λειτουργικότητας, προσθήκες/ τροποποιήσεις, σύνθεση, πιλοτική χρήση κλπ. με στόχο να επιβεβαιωθεί η απόλυτα εύρυθμη λειτουργία του Δικτύου με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας Διακήρυξης
- Την υποστήριξη του Φορέα στη λειτουργία του εξοπλισμού
- Τις βελτιώσεις του εξοπλισμού και των προσφερόμενων υπηρεσιών εφόσον απαιτηθούν (tuning)
- Την επίλυση προβλημάτων-υποστήριξη χρηστών
- Τη διόρθωση / διαχείριση λαθών
- Την υποστήριξη στο χειρισμό και λειτουργία του εξοπλισμού
- Την επικαιροποίηση και οριστικοποίηση των Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης με τις πρόσθετες προσαρμογές στο δίκτυο και στον εξοπλισμό που τυχόν απαιτηθούν.
- Την σύνταξη Τεύχους Αποτελεσμάτων Πιλοτικής Λειτουργίας, με τεκμηριωμένη (συνοπτική) εισήγηση για την επιχειρησιακή ετοιμότητα του εξοπλισμού που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:
 - ο Καταγραφή των συμβάντων ενεργειών υποστήριξης
 - ο Ιστορικό των τυχόν σφαλμάτων που προέκυψαν και τις ενέργειες ανάταξής τους

Σε περίπτωση που για την υλοποίηση των ανωτέρω απαιτηθεί Διακοπή των Υπηρεσιών (downtime) η οργάνωση των σχετικών ενεργειών θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα.

Ο χρόνος απόκρισης στις περιπτώσεις αναφοράς – διαπίστωσης προβλήματος κατά την πιλοτική λειτουργία δεν θα πρέπει να ξεπερνά τις οκτώ (8) ώρες.

2.5 Εκπαίδευση

Στόχος της ζητούμενης εκπαίδευσης είναι η εξοικείωση των διαχειριστών του εξοπλισμού με την παραμετροποίηση, τη διαχείριση και τον έλεγχο καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και των παρεχόμενων Λογισμικών. Ο Ανάδοχος οφείλει να προσφέρει υπηρεσίες Εκπαίδευσης και μεταφοράς τεχνογνωσίας στους Διαχειριστές του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης, με στόχο αφενός την παρακολούθηση της εύρυθμης λειτουργίας της συνολικής υποδομής ελεγχόμενης στάθμευσης, αφετέρου τη δυνατότητα λειτουργίας του μετά το πέρας των υπηρεσιών Εγγύησης που θα παρέχει ο Ανάδοχος στο πλαίσιο της εκτέλεσης της σύμβασης και μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου. Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει ολοκληρωμένο πλάνο εκπαίδευσης στην τεχνική του προσφορά.

2.6 Εγγύηση

Μέσα στις υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι για διάστημα **ενός (1) έτους από την οριστική παραλαβή του έργου** να συντηρεί τις εγκαταστάσεις με δικές του δαπάνες και να αποκαθιστά κάθε πρόβλημα και δυσλειτουργία που παρουσιάζεται.

Οι υπηρεσίες της Περιόδου Εγγύησης παρέχονται δωρεάν και αφορούν στο σύνολο του Έργου και παρέχονται σε περιβάλλον **Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών** όπως αυτό καθορίζεται κατωτέρω ώστε να τηρούνται τα ελάχιστα όρια διαθεσιμότητας που ορίζονται στη συνέχεια.

2.6.1 Ορισμοί

Κατηγορία Α – Εξοπλισμού – Συστήματος – Υπηρεσιών ορίζεται ως το σύνολο των διακριτών μονάδων εξοπλισμού συστήματος και υπηρεσιών η εύρυθμη λειτουργία των οποίων επηρεάζει την ομαλή λειτουργία του συστήματος παρόδιας στάθμευσης και πιο συγκεκριμένα την πρόσβαση των χρηστών των κτιρίων στις παρεχόμενες μέσω του δικτύου υπηρεσίες (π.χ. βλάβη switches, Modules, καλώδια διασύνδεσης κλπ.)

- **ΚΩΚ** (κανονικές ώρες κάλυψης): Το χρονικό διάστημα 08:00 – 16:00 για όλες τις εργάσιμες ημέρες τις εβδομάδας.
- **ΕΩΚ** (επιπλέον ώρες κάλυψης): Το υπόλοιπο χρονικό διάστημα.
- **Χρόνος αποκατάστασης βλάβης /δυσλειτουργίας** είναι το μέγιστο επιτρεπόμενο χρονικό διάστημα από την αναγγελία της βλάβης μέχρι και την αποκατάστασή της. Σημειώνεται ότι, ανά διακριτή μονάδα, ο Χρόνος αποκατάστασης βλάβης / δυσλειτουργίας προσμετράται **αθροιστικά σε μηνιαία βάση**. Ο χρόνος αυτός ορίζεται ως εξής ανά Κατηγορία:
 - ο **Κατηγορία Α**.

- **Είκοσι Τέσσερις (24) ώρες** από τη στιγμή της ανακοίνωσης της εμφάνισης της βλάβης/δυσλειτουργίας, εφόσον η ανακοίνωση του προβλήματος πραγματοποιήθηκε εντός ΚΩΚ, εάν πρόκειται για λογισμικό.
 - **Σαράντα Οκτώ (48) ώρες** από τη στιγμή της ανακοίνωσης της εμφάνισης της βλάβης/δυσλειτουργίας, εφόσον η ανακοίνωση του προβλήματος πραγματοποιήθηκε εντός ΚΩΚ, εάν πρόκειται για εξοπλισμό.
- **Κατηγορία Β.**
 - **Τριάντα έξι ώρες (36) ώρες** από τη στιγμή της ανακοίνωσης της εμφάνισης της βλάβης/δυσλειτουργίας, εφόσον η ανακοίνωση του προβλήματος πραγματοποιήθηκε εκτός ΚΩΚ, εάν πρόκειται για λογισμικό.
 - **Εβδομήντα Δύο (72) ώρες** από τη στιγμή της ανακοίνωσης της εμφάνισης της βλάβης/δυσλειτουργίας, εφόσον η ανακοίνωση του προβλήματος πραγματοποιήθηκε εκτός ΚΩΚ, εάν πρόκειται για εξοπλισμό.

2.6.2 Προγραμματισμένες Διακοπές Υπηρεσίας

Επιτρέπεται η διενέργεια προγραμματισμένων διακοπών της Υπηρεσίας (Planned Outages), τόσο κατά την υλοποίηση του Έργου, όσο και κατά τη διάρκεια της ΠΕΣ, σύμφωνα με τις παρακάτω συνθήκες:

- Κάθε προγραμματισμένη διακοπή της υπηρεσίας από τον Ανάδοχο θα ανακοινώνεται τουλάχιστον **15 εργάσιμες ημέρες** νωρίτερα στο Φορέα, και θα πρέπει να τεκμηριώνεται κατάλληλα.
- Κάθε προγραμματισμένη διακοπή της υπηρεσίας θα πραγματοποιείται μόνο εφόσον ρητά συμφωνηθεί μεταξύ των δύο μερών.
- Η μέγιστη διάρκεια μίας προγραμματισμένης διακοπής υπηρεσιών θα συμφωνείται ρητά μεταξύ των δύο μερών.
- Θα πραγματοποιείται μόνο **σε ώρες ΕΩΚ** (όπως αυτές ορίζονται στην προηγούμενη ενότητα).
- Η χρονική περίοδος απώλειας της υπηρεσίας που οφείλεται σε προγραμματισμένη διακοπή **δε** θα υπολογίζεται στη μέτρηση των Ποιοτικών Κριτηρίων.

Σε περιπτώσεις όπου, η διάρκεια της προγραμματισμένης διακοπής υπηρεσίας υπερβεί την προσυμφωνημένη χρονική διάρκεια, και γι' αυτό ευθύνεται αποκλειστικά ο Ανάδοχος, τότε η επιπλέον χρονική διάρκεια απώλειας της υπηρεσίας θεωρείται ως βλάβη.

2.6.3 Αντικείμενο των Υπηρεσιών εγγυημένης λειτουργίας

Συντήρηση Εξοπλισμού

Προληπτική συντήρηση εξοπλισμού. Ο τελικός καθορισμός της συχνότητας με την οποία πρέπει να διενεργούνται από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς οι απαραίτητες ρυθμίσεις και έλεγχοι ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία τους χωρίς προβλήματα και με το μικρότερο δυνατό αριθμό βλαβών. Η ανωτέρω προληπτική συντήρηση ενδεικτικά δύναται να περιλαμβάνει **ανά εξάμηνο** τις εξής εργασίες:

1. Εκτέλεση διαγνωστικών προγραμμάτων για τον έλεγχο καλής λειτουργίας των μονάδων του εξοπλισμού
2. Αντικατάσταση τυχόν φθαρμένων ή/και ελαττωματικών ανταλλακτικών
3. Έλεγχος και tuning του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού.

Αποκατάσταση βλαβών εξοπλισμού. Περιλαμβάνονται όλες οι ενέργειες (εργασίες και ανταλλακτικά) που απαιτείται να εκτελεστούν στον εξοπλισμό (hardware) προκειμένου να αποκατασταθούν οι προϋποθέσεις για την ομαλή λειτουργία τους μετά την εμφάνιση σχετικού προβλήματος. Αν η πλήρης και οριστική επίλυση του προβλήματος δεν είναι εφικτή εντός του συγκεκριμένου χρονικού ορίου όπως προβλέπεται στην παρ.... επιβάλλονται οι προβλεπόμενες ρήτρες της παρ....

Εξασφάλιση ανταλλακτικών. Υποχρέωση του Αναδόχου εκτός των άλλων αποτελεί η εξασφάλιση όλων των απαραίτητων καινούργιων ανταλλακτικών για την επισκευή και συντήρηση των συστημάτων προκειμένου να τηρούνται οι χρόνοι διαθεσιμότητας.

Συντήρηση Λογισμικού Διαχείρισης

- Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση αυτών. Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Φορέα Λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος από την αναγγελία μιας βλάβης, εφόσον αυτά

δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων. Αν η πλήρης και οριστική επίλυση του προβλήματος δεν είναι εφικτή εντός του συγκεκριμένου χρονικού ορίου επιβάλλονται οι προβλεπόμενες ρήτρες

- Παράδοση βελτιωτικών εκδόσεων του λογισμικού διαχείρισης
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού

Τεχνική Υποστήριξη

Βασική υποχρέωση του Αναδόχου είναι η οργάνωση και λειτουργία σύγχρονου Γραφείου Υποστήριξης (Helpdesk) το οποίο θα είναι διαθέσιμο σε ώρες ΚΩΚ (όπως αυτές ορίζονται στην παράγραφο 5.5. Στο πλαίσιο της υπηρεσίας αυτής ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Να καταγράφει τα χαρακτηριστικά στοιχεία των αναγγελιών που αναφέρονται από το προσωπικό του Φορέα. Κάθε περιστατικό πρέπει να λαμβάνει ένα μοναδικό κλειδί αναφοράς (ticket) και να καταγράφεται τουλάχιστον η εξής πληροφορία: σημείο που εμφανίζει τη βλάβη, Είδος εξοπλισμού ή λογισμικού, Περιγραφή βλάβης, Ώρα αναγγελίας, Ενέργειες επίλυσης του προβλήματος
Οι αναγγελίες θα γίνονται εναλλακτικά με όλους τους παρακάτω τρόπους:
 - i. Τηλέφωνο
 - ii. Email
2. Ο εξοπλισμός και οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος για τη λειτουργία του Γραφείου Υποστήριξης ανήκουν στην κυριότητα του Αναδόχου.
3. Στο τέλος κάθε μήνα, ο Ανάδοχος υποβάλλει Μηνιαίες Εκθέσεις από τις οποίες θα προκύπτει ο βαθμός ικανοποίησης των υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης. Η Έκθεση θα υποβάλλεται μέσα στο πρώτο δεκαήμερο κάθε μήνα, και θα περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία για τον προηγούμενο μήνα:
 - i. Αριθμός αναγγελιών και είδος (π.χ. βοήθεια, πρόβλημα)
 - ii. Αναλυτικά στοιχεία για χρόνους απόκρισης Γραφείου Υποστήριξης ανά κλήση και συνολική κατανομή.
 - iii. Αναλυτικά στοιχεία για κάθε κλήση προβλήματος (βλάβη ή δυσλειτουργία) που εξυπηρετήθηκε πέραν των χρονικών υποχρεώσεων που αναφέρονται στη παρούσα.
 - iv. Αναλυτικά στοιχεία και για την επιβολή ποινών (ρήτρες μη συμμόρφωσης), όπως αίτιο, χρόνος, αντίτιμο ρήτρας κοκ., αλλά και συνολικό αντίτιμο επιβολής ποινών.

Μέσω του ανωτέρω αναφερόμενου Γραφείου Υποστήριξης ο Ανάδοχος θα παρέχει:

- ✓ Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης μέσω του Helpdesk (σε περίπτωση που το αίτημα ή/και η βλάβη μπορεί να αντιμετωπιστεί/διεκπεραιωθεί απομακρυσμένα)
- ✓ On-site υποστήριξη. Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και οριστικά από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης (Helpdesk), πρέπει να προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι θα δίνουν την απαιτούμενη λύση.
- ✓ Αντιμετώπιση λαθών και σφαλμάτων στη λειτουργία του εξοπλισμού – δικτύου – λογισμικού - υπηρεσιών. Ενημέρωση των διαχειριστών του Δικτύου του Δήμου Ξάνθης για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα του συστήματος.

3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – φασεις υλοποιησης - παραδοτεια

3.1 Χρονοδιάγραμμα του Έργου

Ο μέγιστος χρόνος υλοποίησης του Έργου ορίζεται σε (20) εβδομάδες από την υπογραφή της Σύμβασης. Η ανάλυση του Έργου ανά Φάση έχει ως εξής:

Τίτλος Φάσης	Μέγιστη Διάρκεια Υλοποίησης	Προϋπόθεση Έναρξης Φάσης
ΦΑΣΗ Α: Μελέτη Εφαρμογής	4 εβδομάδες	Έναρξη με την υπογραφή της Σύμβασης
ΦΑΣΗ Β: Προμήθεια του εξοπλισμού	12 εβδομάδες	Έναρξη με την υπογραφή της Σύμβασης και παράλληλα με την έναρξη της
ΦΑΣΗ Γ: Εγκατάσταση & Παραμετροποίηση του εξοπλισμού &	4 εβδομάδες	Έναρξη με την λήξη της ΦΑΣΗΣ Β'
ΦΑΣΗ Δ: Πιλοτική - Δοκιμαστική	4 εβδομάδες	Έναρξη με την λήξη της ΦΑΣΗΣ Γ'

ΦΑΣΗ Ε: Εκπαίδευση	3 εβδομάδες	Έναρξη με την λήξη της ΦΑΣΗΣ Γ' και παράλληλα με την έναρξη της ΦΑΣΗΣ
--------------------	-------------	---

Το χρονοδιάγραμμα του έργου έχει ως εξής:

Φάση	Περιγραφή	Μέγιστη Διάρκεια (Μήνες)	ΕΒΔΟΜΑΔΑ																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	Μελέτη Εφαρμογής	1																				
B	Προμήθεια εξοπλισμού	3																				
Γ	Εγκατάσταση - Παραμετροποίηση Εξοπλισμού & Λογισμικού	1																				
Δ	Πιλοτική - Δοκιμαστική λειτουργία	1																				
Ε	Εκπαίδευση	1																				

3.2 Φάσεις και Παραδοτέα του Έργου

3.2.1 ΦΑΣΗ Α' – Μελέτη Εφαρμογής

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΣΗΣ:

Η ΦΑΣΗ Α' – Μελέτη Εφαρμογής θα ξεκινήσει με την υπογραφή της Σύμβασης και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα **τεσσάρων (4) εβδομάδων**.

‘ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ’ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΑΣΗΣ:

Μελέτη Εφαρμογής - Παραδοτέα (ελάχιστα):

Τίτλος Παραδοτέου	Περιγραφή Παραδοτέου
Π1. Μελέτη Εφαρμογής	Σύμφωνα με την παράγραφο 5.1

3.2.2 ΦΑΣΗ Β' – Προμήθεια του εξοπλισμού

3.2.3

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ/ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΣΗΣ:

Η ΦΑΣΗ Β' – Προμήθεια του εξοπλισμού θα ξεκινήσει με την υπογραφή της Σύμβασης, ήτοι ταυτόχρονα με την ΦΑΣΗ Α' και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα **Δώδεκα (12) εβδομάδων**.
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ /ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΑΣΗΣ:

Προμήθεια του εξοπλισμού - Παραδοτέα (ελάχιστα):

Τίτλος Παραδοτέου	Περιγραφή Παραδοτέου
Π2. Παράδοση του εξοπλισμού στο σημείο εγκατάστασης	Ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού της παρ 5.2 στο σημείο εγκατάστασης με βάση τις προδιαγραφές της παρούσας και την προσφορά του Αναδόχου.

3.2.3 ΦΑΣΗ Γ' – Εγκατάσταση & Παραμετροποίηση του εξοπλισμού & Λογισμικών

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΣΗΣ:

Η ΦΑΣΗ Γ' – Εγκατάσταση & Παραμετροποίηση του εξοπλισμού & Λογισμικών θα ξεκινήσει με την παραλαβή της ΦΑΣΗΣ Α' – Μελέτη Εφαρμογής και της ΦΑΣΗΣ Β' – Προμήθεια του εξοπλισμού και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα **Τεσσάρων (4) εβδομάδων**.
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ /ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΑΣΗΣ:

Εγκατάσταση του εξοπλισμού - Παραδοτέα (ελάχιστα):

Τίτλος Παραδοτέου	Περιγραφή Παραδοτέου
Π3. Εγκατεστημένος & Παραμετροποιημένος εξοπλισμός & Λογισμικά σε λειτουργική ετοιμότητα	Σύμφωνα με την παρ 5.3, συμπεριλαμβανομένων των δοκιμών ελέγχου ορθής λειτουργίας του εξοπλισμού-λογισμικών και των αποτελεσμάτων τους
Π4. Εγχειρίδιο Τεκμηρίωσης	Σύνταξη των Εγχειριδίων Τεκμηρίωσης (λειτουργικής & υποστηρικτικής) της παραγράφου 5.3 για το συνολικό αντικείμενο όπως τελικά υλοποιήθηκε συμπεριλαμβάνοντας τα επικαιροποιημένα σενάρια ελέγχου και δοκιμών
Π5. Εγχειρίδια του κατασκευαστή του εξοπλισμού	Παράδοση όλων των manuals του κατασκευαστή του εξοπλισμού & Λογισμικών

3.2.4 ΦΑΣΗ Δ' – Πιλοτική - Δοκιμαστική λειτουργία

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΣΗΣ:

Η ΦΑΣΗ Δ' – Πιλοτική - Δοκιμαστική λειτουργία θα ξεκινήσει με την παραλαβή της ΦΑΣΗΣ Γ' – Εγκατάσταση του εξοπλισμού και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα **Τεσσάρων (4) εβδομάδων**.
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΑΣΗΣ:

Πιλοτική Λειτουργία - Παραδοτέα (ελάχιστα):

Τίτλος Παραδοτέου	Περιγραφή Παραδοτέου
-------------------	----------------------

Π6. Πλήρως ελεγμένος εξοπλισμός σε συνθήκες πλήρους επιχειρησιακής λειτουργίας	Σύμφωνα με όλες τις διαδικασίες της παραγράφου 5.4
Π7. Τεύχος Αποτελεσμάτων Πιλοτικής Δοκιμαστικής Λειτουργίας	Σύμφωνα με την παράγραφο 5.4
Π8. Επικαιροποιημένο Εγχειρίδιο Τεκμηρίωσης	Επικαιροποιημένη σειρά εγχειριδίων τεκμηρίωσης (Λειτουργικής & Υποστηρικτικής) όπως περιγράφεται στην παράγραφο 5.4

3.2.5 ΦΑΣΗ Ε' – Εκπαίδευση

<u>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΣΗΣ:</u> Η ΦΑΣΗ Ε' – Εκπαίδευση μπορεί να ξεκινήσει με την παραλαβή της ΦΑΣΗΣ Γ' Εγκατάσταση του εξοπλισμού, θα υλοποιηθεί ταυτόχρονα με την ΦΑΣΗ Δ' και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα <u>Τριών (3) εβδομάδων</u> .	
<u>ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΑΣΗΣ:</u>	
Μελέτη Εφαρμογής - Παραδοτέα (ελάχιστα):	
Τίτλος Παραδοτέου	Περιγραφή Παραδοτέου
Π9. Εκπαίδευση	Σύμφωνα με την παράγραφο 5.5

πινακες συμμορφωσησ

Η προσφορά πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των Απαιτήσεων και Τεχνικών Προδιαγραφών που αναφέρονται παρακάτω και είναι υποχρεωτικές, επί ποινή αποκλεισμού, για όλους τους συμμετέχοντες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 – ΜΟΝΑΔΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ / GATEWAYS

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.1	Μοντέλο	ΝΑΙ Να αναφερθεί		
1.2	Ο κατασκευαστής να είναι μέλος του LoRa Alliance	ΝΑΙ Να αναφερθεί		
1.3	Ανθεκτική αντιβανδαλιστική κατασκευή για λειτουργία σε εξωτερικό χώρο και κάτω από οποιεσδήποτε καιρικές συνθήκες (IP67 προστασία)	ΝΑΙ		
1.4	Θερμοκρασία λειτουργίας	-30 °C.. +70°C		
1.5	Προσφερόμενος αριθμός			
1.6	Ασύρματη επικοινωνία με τους αισθητήρες μέσω LoRa ή RF η αντίστοιχο πρωτόκολλο	ΝΑΙ		
1.7	Πλήρης υποστήριξη πρωτοκόλλου LoRaWAN ή RF ή αντίστοιχου	ΝΑΙ		
1.8	Ραδιοεντοπισμός LoRaWAN Συσκευών μέσω της ανάλυσης του εκπεμπόμενου σήματος τους	ΝΑΙ		
1.9	Συνεχής ανάλυση του φάσματος για την ανίχνευση παρεμβολικού θορύβου	ΝΑΙ		
1.10	Συμβατότητα με συσκευές LoRaWAN τύπου A,B,C	ΝΑΙ		
1.11	Εξωτερική κεραία	Ναι		
1.12	Να διαθέτει τροφοδοσία ρεύματος τουλάχιστον με τους παρακάτω τρόπους: Power over Ethernet (Max 30 Watts) ή 48VDC	Ναι		
1.13	Διεπαφές Επικοινωνίας: Ethernet (1 x RJ45 10/100 Mbps)	ΝΑΙ		
1.14	Διεπαφές Επικοινωνίας: 3G/4G modem. Η παροχή των συνδέσεων 3G/4G αποτελεί υποχρέωση του Φορέα.	ΝΑΙ		
1.15	Εξωτερική κεραία 3G/4G	ΝΑΙ		
1.16	Υποστήριξη απομακρυσμένης διαχείρισης και προγραμματισμού	ΝΑΙ		
1.17	Να είναι ανθεκτικό σε όλων των ειδών τις καιρικές συνθήκες	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.18	Να έχει συμβατότητα με τις εκδόσεις LoRaWAN 1.0.1, 1.0.2, 1.1 ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
1.19	Αποκοπή θορύβου που προκαλείτε από τις υπηρεσίες LTE που λειτουργούν στο φάσμα 832 – 862 MHz	ΝΑΙ		
1.20	IP 67 Προστασία	ΝΑΙ		
1.21	Δυνατότητα τοποθέτησης επιτοίχια ή σε στύλο	ΝΑΙ		
1.22	Να διαθέτει 2 συνδέσμους κεραίας τύπου N	ΝΑΙ		
1.23	Να διαθέτει 1 σύνδεσμο για κεραία GPS τύπου TNC	ΝΑΙ		
1.24	Να είναι συμβατή με τους κανονισμούς EN 60950-1 EN 50385 EN 55032 Class A EN 55024 EN 300 220-2 EN 300 440-2	ΝΑΙ		
1.25	Να ψύχεται μόνο με παθητικό τρόπο χωρίς την χρήση ανεμιστήρων.	ΝΑΙ		
1.26	Απαιτήσεις τροφοδοσίας. Η παροχή τροφοδοσίας στο σημείο εγκατάστασης αποτελεί υποχρέωση του Φορέα (Δήμος)	Να αναφερθούν		

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 – ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2.1	Υποστήριξη δικτύων 4G, 3G & GPRS	ΝΑΙ		
2.2	Υποστήριξη εξωτερικών 4G/3G/GPRS κεραιών	ΝΑΙ		
2.3	Υποστήριξη δύο SIMs, διαφορετικών παροχών σε διάταξη εφεδρείας	ΝΑΙ		
2.4	Υποστήριξη ασύρματου σημείου πρόσβασης με βάση τα των πρότυπα IEEE 802.11a/b/g/n για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα	ΝΑΙ		
2.5	Υποστήριξη GPS	ΝΑΙ		
2.6	Υποστήριξη εγκατάστασης σε ιστό	Ναι		
2.7	Υποστήριξη τροφοδοσίας AC 220V	ΝΑΙ		
2.8	Μπαταρία	$\geq 8 \text{ Ah}$		
2.9	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου	≤ 75		
2.10	Πιστοποιημένο για διασύνδεση με συστήματα LoRaWAN	ΝΑΙ		
2.11	Πιστοποιημένο κατά το πρότυπο IP40	ΝΑΙ		
2.12	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq -20\text{oC}$		
2.13	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 60\text{oC}$		
2.14	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων σε δίκτυο 4G (Mbps)	≥ 150		
2.15	Προσφερόμενη μνήμη DRAM (GB)	≥ 2		
2.16	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί		
2.17	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH (GB)	≥ 2		
2.18	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη FLASH (GB)	Να αναφερθεί		
2.19	Υποστήριξη LTE bands 1, 3, 7, 8 και 20	ΝΑΙ		
2.20	Υποστήριξη εξωτερικής κεραίας 4G/3G/2G τυπου omni, με αντικεραυνική προστασία, με υποστήριξη των συχνοτήτων 698 με 960 MHz. 1710 με 2170 MHz και 2300 to 2700 MHz, και με κατάλληλο καλώδιο RF κατ' ελάχιστον 5 μέτρων	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2.21	Ελάχιστος αριθμός WAN θύρων, οι οποίες να μπορούν να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH και 1000BaseZX με απλή αλλαγή μετατροπέα τύπου SFP. Να προσφερθεί με μετατροπέα 1000Base-T	>=1		
2.22	Ελάχιστος αριθμός LAN θυρών 10/100/1000 Base-T	>=2		
2.23	Ελάχιστος αριθμός σειριακών] θυρών με υποστήριξη RS-232 για επικοινωνία με τα συστήματα Modbus των ΤΣΕ ή δεξαμενών	>=1		
2.24	Υποστήριξη IP, ICMP και ARP	ΝΑΙ		
2.25	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών στην τοπολογία του δικτύου.	ΝΑΙ		
2.26	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	ΝΑΙ		
2.27	IEEE 802.1Q Tunnelling και L2TP (RFC 2661)	ΝΑΙ		
2.28	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Spanning Tree στις switched Ethernet θύρες	ΝΑΙ		
2.29	Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Server και DHCP Relay	ΝΑΙ		
2.30	Υποστήριξη IPv6 dual stack, για την συνύπαρξη IPv4 and IPv6 δικτύων	ΝΑΙ		
2.31	Υποστήριξη IPv6 multicast	ΝΑΙ		
2.32	Υποστήριξη Web Cache Communication Protocol (WCCP) v2	ΝΑΙ		
2.33	Υποστήριξη PPP και Multilink PPP	ΝΑΙ		
2.34	Υποστήριξη RIP, RIPv.2			
2.35	Υποστήριξη OSPF και OSPF on demand circuit (RFC 1793)	ΝΑΙ		
2.36	Υποστήριξη BGP4	ΝΑΙ		
2.37	Υποστήριξη IS-IS	ΝΑΙ		
2.38	Υποστήριξη Equal και Unequal Cost Paths Load Balancing	ΝΑΙ		
2.39	Υποστήριξη IPv6 και IPv6 δρομολόγησης βάση των πρωτοκόλλων RIP για IPv6 (RIPng) και OSPF για IPv6 (OSPFv3)	ΝΑΙ		
2.40	Υποστήριξη IPv6 Multicast	ΝΑΙ		
2.41	Υποστήριξη Multiprotocol BGP	ΝΑΙ		
2.42	Πιστοποίηση IPv6 Ready Logo Phase 2 για την υποστήριξη λοιπών IPv6 υπηρεσιών	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2.43	Υποστήριξη φιλτραρίσματος των ενημερώσεων δρομολόγησης ώστε να μπορεί ο διαχειριστής να ορίζει	ΝΑΙ		
2.44	Υποστήριξη Network Address Translation (NAT)	ΝΑΙ		
2.45	Υποστήριξη RFC 2332 - Next Hop Resolution Protocol (NHRP)	ΝΑΙ		
2.46	Υποστήριξη πιστοποίησης PAP/CHAP	ΝΑΙ		
2.47	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS ή/και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	ΝΑΙ		
2.48	Υποστήριξη χρήσης φίλτρων ελέγχου και περιορισμού της κίνησης (access lists) με βάση τις IP διευθύνσεις αποστολέα και παραλήπτη, τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα (UDP, TCP, ICMP κ.λ.π.) και τις εφαρμογές (protocol numbers).	ΝΑΙ		
2.49	Υποστήριξη GRE Tunneling (RFC 1701,1702)	ΝΑΙ		
2.50	Υποστήριξη Advanced Encryption Standard (AES)	ΝΑΙ		
2.51	Η κρυπτογράφηση να πληροί τις απαιτήσεις του RFC 6379 (suite B cryptographic suites for IPsec)			
2.52	Υποστήριξη Internet Key Exchange Protocol version 2 (IKE v2)	ΝΑΙ		
2.53	Υποστήριξη IPSEC DES και 3DES κρυπτογράφησης	ΝΑΙ		
2.54	Δυνατότητα υποστήριξης ενσωματωμένων λειτουργιών stateful Firewall	ΝΑΙ		
2.55	Δυνατότητα Zone-Based Policy Firewall	ΝΑΙ		
2.56	Υποστήριξη point-point, point-multipoint και any-any σύνδεσης VPN. Η δυνατότητα αυτή να είναι διαθέσιμη και σε περιβάλλοντα όπου απαιτείται δυναμικό πρωτόκολλο δρομολόγησης με και χωρίς NAT.	ΝΑΙ		
2.57	Υποστήριξη Hierarchical QoS	ΝΑΙ		
2.58	Υποστήριξη τεχνικών Queuing (όπως Weighted Fair Queuing, Priority Queuing, Low Latency Queuing και Custom Queuing ή άλλες λειτουργικά ισοδύναμες) με σκοπό τον ορισμό προτεραιοτήτων στην εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών	ΝΑΙ		
2.59	Υποστήριξη traffic shaping και Class-Based Weighted Fair Queuing	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2.60	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	ΝΑΙ		
2.61	Υποστήριξη καθορισμού ανεξάρτητης πολιτικής δρομολόγησης, για δεδομένα διαφορετικών εφαρμογών (policy routing)	ΝΑΙ		
2.62	Υποστήριξη SNMP, SNMP v2c και SNMP v3	ΝΑΙ		
2.63	RMON (alarms & events)	ΝΑΙ		
2.64	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	ΝΑΙ		
2.65	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	ΝΑΙ		
2.66	Υποστήριξη απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω SSH	ΝΑΙ		
2.67	Υποστήριξη απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω SMS, με δυνατότητα κατ' ελάχιστον επανεκκίνησης του δρομολογητή.	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 – ΤΟΠΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ / ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΠΑΡΕΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
3.2	Τοπικό Κέντρο Ελέγχου εντός στεγανού μεταλλικού ερμαρίου που περιλαμβάνει: 1) Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου για τις βυθιζόμενες μπάρες 2) Ανιχνευτής Βρόγχων 3) Βιομηχανικός Υπολογιστής	ΝΑΙ		
3.3	Ηλεκτρονική Μονάδα ελέγχου βυθιζόμενων μπαρών: - Θερμοκρασία Λειτουργίας -25..+ 60 - Τροφοδοσία 230Vac - Προστασία IP55 - Πολλαπλών εντολών-λειτουργιών - Ταυτόχρονη λειτουργία για 1-4 μπάρες	ΝΑΙ		
3.4	Ελεγκτής βρόγχων: - 2 βρόγχοι - Εύρος Ανίχνευσης από 15 έως 1500 μΗ - Ευαισθησία 8 καταστάσεων - Συχνότητα Λειτουργίας 2 καταστάσεων - Χρόνος απόκρισης 120ms	ΝΑΙ		
3.5	Βιομηχανικός Υπολογιστής • Intel Pentium Quadcore • 4GB RAM • 128GB SSD HD • GB Lan Ethernet • Windows 10 • Θερμοκρασία Λειτουργίας -10 - + 60 • Διαστάσεις 21.6x19.5x4.1	ΝΑΙ		
3.6	Router/Modem 4G (Η παροχή της SIM κάρτας είναι υποχρέωσης της Δημοτικής αρχής)	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 – ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΠΑΡΕΣ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1	Φλάντζα εδάφους με περίβλημα από χυτοσίδηρο που έχει υποστεί αντισκωριακή επεξεργασία	ΝΑΙ		
4.2	Κυρίως σώμα από χαλυβδοσωλήνα	ΝΑΙ		
4.3	Διαστάσεις Μπάρας: - Ύψος πάνω από το έδαφος: 700mm - Διάμετρος: Φ194 - Ύψος κάτω από το έδαφος: 1180mm - Διάμετρος κάτω από το έδαφος: Φ273	ΝΑΙ		
4.4	Αντοχή (αντίσταση) σε ενδεχόμενη πρόσκρουση	110.000 joules		
4.5	Αντανεκλαστική ταινία	ΝΑΙ		
4.6	Καπάκι Βυθιζόμενου Κολωνακίου με LED	ΝΑΙ		
4.7	Χρόνος Λειτουργίας Ανόδου/Καθόδου	≤ 9 sec.		
4.8	MCBF	400.000		
4.9	Ηλεκτρικό φρένο για το κλείδωμα στην πάνω θέση	ΝΑΙ		
4.10	Διακόπτες ορίων για πάνω και κάτω θέση	ΝΑΙ		
4.11	Βαθμός Προστασίας	IP67		
4.12	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-40oC - +60oC		
4.13	Σύστημα χειροκίνητης λειτουργίας (δυνατότητα χειρισμού με τηλεκοντρόλ)	ΝΑΙ		
4.14	Βάρος	≤ 125 Kg		

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 – ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΔΕΚΤΗΣ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5.1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
5.2	Απόσταση Ανάγνωσης μέχρι 5 μέτρα	ΝΑΙ		
5.3	Τεχνολογία UHF			
5.4	Συχνότητα Λειτουργίας 865-868 MHz	ΝΑΙ		
5.5	Διαστάσεις 200x220x45mm	ΝΑΙ		
5.6	Βάρος	≤ 1Kg		
5.7	Προστασία IP65	ΝΑΙ		
5.8	Θερμοκρασία Λειτουργίας -30..+60	ΝΑΙ		
5.9	Τροφοδοσία 12...24VDC	ΝΑΙ		
5.10	Διεπαφές Επικοινωνίας RS232,RS422, USB	ΝΑΙ		
5.11	1 Έξοδος Relay (NC/COM/NO)	ΝΑΙ		
5.12	Είσοδοι 3 TTL είσοδοι γενικής χρήσης	ΝΑΙ		
5.13	Έξοδοι: Wiegand, Magstripe	ΝΑΙ		
5.14	Standards: CE, FCC	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 - ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΕΣ ΕΤΙΚΕΤΕΣ(TAGS) ΓΙΑ ΠΑΡΜΠΡΙΖ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
6.1	Απόσταση Ανάγνωσης μέχρι 5 μέτρα	ΝΑΙ		
6.2	Τεχνολογία UHF	ΝΑΙ		
6.3	Συχνότητα Λειτουργίας 865-870 MHz / 902 – 928 MHz	ΝΑΙ		
6.4	Προστασία IP54	ΝΑΙ		
6.5	Θερμοκρασία Λειτουργίας -20 - +70	ΝΑΙ		
6.6	Βάρος	≤1,2gr		
6.7	Προστασία από την Υπεριώδη Ακτινοβολία	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 - ΜΠΑΡΙΕΡΕΣ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
7.1	Κατάλληλες μπάρες εισόδου/εξόδου οχημάτων, θα τοποθετηθούν στις αντίστοιχες προβλεπόμενες λωρίδες κυκλοφορίας οχημάτων	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
7.2	Η παροχή ρεύματος στον εξοπλισμό είναι ευθύνη της Δημοτικής Αρχής	ΝΑΙ		
7.3	Πλησίον της μπάρας θα πρέπει να υπάρχει μεταλλικό ερμάριο που θα περιέχει όλον τον απαραίτητο εξοπλισμό για την διασύνδεση της μπάρας με την κάμερα αναγνώρισης πινακίδας	ΝΑΙ		
7.4	Σώμα από αλουμίνιο με βαθμό προστασίας IP55	ΝΑΙ		
7.5	Τάση τροφοδοσίας 230VAC	ΝΑΙ		
7.6	Μοτέρ τριφασικής λειτουργίας	ΝΑΙ		
7.7	Ο βραχίονας να είναι κατασκευασμένος από ανοδιωμένο αλουμίνιο, με προστατευτικό από καουτσούκ και με αντανakλαστική ταινία ανά διαστήματα.	ΝΑΙ		
7.8	Βρόγχος ασφαλείας ανίχνευσης οχημάτων	ΝΑΙ		
7.9	MCBF (Mean Cycles between failures)	>= 2.000.000		
7.10	Αυτόματο άνοιγμα σε περίπτωση διακοπής ρεύματος	ΝΑΙ		
7.11	Χρόνος ανοίγματος/κλεισίματος	Ρυθμιζόμενος από 1,2 - 3s		
7.12	Ρυθμιζόμενος χρόνος υποχρεωτικού κλεισίματος της μπάρας	ΝΑΙ		
7.13	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-10 - 60oC		
7.14	Φωτοκύταρο ασφαλείας ελέγχου θέσης οχήματος,	ΝΑΙ		
7.15	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου μπάρας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά: - 14 ψηφιακές εισόδους - 6 ψηφιακές εξόδους - 3relays	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 – ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
8.1	Τροφοδοσία	AC220/110 ± 10%, 47~63Hz		
8.2	Δείκτης στεγανότητας	IP45		
8.3	Διαστάσεις	1650mmx1000mmX200mm		
8.4	LED ανάλυσης 160*96 pixel δυο χρωμάτων	ΝΑΙ		
8.5	Συντήρηση	Πρόσβαση και στις δύο όψεις		
8.6	Διαθέτει 6 πεδία ενημέρωσης(LED Matrix) με δυνατότητα επέκτασης ως προς τα πεδία ενημέρωσης για μελλοντική χρήση	ΝΑΙ		
8.7	Τύπος LED	Oval DIP/ Χρόνος ζωής : 200.000 ώρες		
8.8	Φωτεινότητα	≥2000 cd/m2 / Αυτόματα με φωτοαισθητήρα		
8.9	Μέγιστη απόσταση αναγνωσιμότητας	100 μέτρα		
8.10	Απόσταση pixel με pixel (Pitch)	10,00 mm		
8.11	Γωνία εκπομπής LEDs	120 X 75		
8.12	Υλικό κατασκευής	Αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή		
8.13	Πλαίσιο κατασκευής	Αλουμίνιο		
8.14	θερμοκρασία λειτουργίας	-40° C έως + 90° C		
8.15	Δυνατότητα σύνδεσης με κεντρική εφαρμογή διαχείρισης μέσω GSM/GPRS modem, είτε τοπικά μ	ΝΑΙ		
8.16	Εγγύηση καλής λειτουργίας	2 χρόνια		
8.17	Πιστοποιητικά: Συμμόρφωση CE	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 9 – MONITOR 49INCH CURVED ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
9.1	Μοντέλο	ΝΑΙ Να αναφερθεί		
9.2	Διαγώνιος Οθόνης	49"		
9.3	Κυρτότητα	1800R		
9.4	Αντίθεση	3000:1		
9.5	Χρόνος Απόκρισης	4ms		
9.6	Αναλογία Εικόνας	32:9		
9.7	Τύπος Πάanel	VA		
9.8	Ανάλυση Οθόνης	3840 x 1080		
9.9	Φωτεινότητα	450cd/m ²		
9.10	Συχνότητα Σάρωσης Οθόνης	144Hz		
9.11	Συνδεσιμότητα	2x HDMI 2.0, 1x DisplayPort 1.2, 2x USB-A 3.0, 1x Line-Out		
9.12	Ηχεία	2 x 5W		
9.13	Επιτοίχια Στήριξη	100x100		
9.14	Εγγύηση	3 έτη		
9.15	Κατανάλωση Ρεύματος (Τυπική)	<47W		

ΠΙΝΑΚΑΣ 10 – ΟΘΟΝΕΣ 55inch ΓΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
10.1	Μοντέλο	ΝΑΙ Να αναφερθεί		
10.2	Ποσότητα	2		
10.3	Μέγεθος Οθόνης	55"		
10.4	Ανάλυση Οθόνης	3840 x 2160		
10.5	Δείκτης Ποιότητας Εικόνας PQI	3800		
10.6	Πιστοποίηση HDR 10+	ΝΑΙ		
10.7	Τύπος Ηχείων	2.2.2 CH		

10.8	Ισχύς Εξόδου Ηχείου	60W		
10.9	Smart TV	NAI		
10.10	DLNA	NAI		
10.11	Wi-Fi Direct	NAI		
10.12	Wi-Fi5	NAI		
10.13	Bluetooth	NAI		
10.14	Anynet+ (HDMI-CEC)	NAI		
10.15	Συνδεσιμότητα	1x Ethernet (LAN), 4x HDMI, 2x USB, 1x Optical Out,		

ΠΙΝΑΚΑΣ 11 – ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
11.1	Ασύρματος αισθητήρας ανίχνευσης σταθμευμένου οχήματος	NAI		
11.2	Ακρίβεια ανίχνευσης > 95%	NAI		
11.3	Διπλή τεχνολογία ανίχνευσης: Μαγνητικό πεδίο και ραντάρ	NAI		
11.4	Λειτουργία σε εξωτερικό περιβάλλον με θερμοκρασίες - 20C έως +65C Κελσίου	NAI		
11.5	Λειτουργία σε εξωτερικό περιβάλλον με υγρασία 0-95%	NAI		
11.6	Μικρό μέγεθος, χωρίς ακμές, αντιολισθητική επιφάνεια	NAI		
11.7	Βαθμός προστασίας IP67	NAI		
11.8	Ο αισθητήρας διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας	NAI		
11.9	Μπαταρία λιθίου > 1000mAh	NAI		
11.10	Δυνατότητα εγκατάστασης πάνω στην επιφάνεια ή κάτω από το δάπεδο, (επιδαπέδιος και ενδοδαπέδιος αντίστοιχα)	NAI		
11.11	Δυνατότητα τοποθέτησης σε οποιοδήποτε είδους δάπεδο (π.χ. άσφαλτο, τσιμέντο, πλακόστρωτο)	NAI		
11.12	Δυνατότητα εύκολης απεγκατάστασης χωρίς φθορές ή ανάγκη πρόσθετων εργασιών αποκατάστασης του δαπέδου	NAI		
11.13	Αρχική εγκατάσταση αισθητήρα χωρίς ανάγκη αρχικοποίησης και βαθμονόμησης	NAI		
11.14	Ανίχνευση διαφορετικών τύπων οχημάτων IX	NAI		
11.15	Διάρκεια μπαταρίας υπό φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας (ενδεικτικά 20-30 σταθμεύσεις οχημάτων ανά ημέρα)	≥5 έτη NAI		
11.16	Μηχανική αντοχή σε οχήματα έως 3.5 ton, εκχιονιστική λεπίδα και πλυστικές συσκευές υψηλής πίεσης	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
11.17	Αντοχή και απρόσκοπτη λειτουργία σε βροχή, χιόνι, λάσπη, σκόνη	ΝΑΙ		
11.18	Ασύρματη επικοινωνία με LoRaWAN	ΝΑΙ		
11.19	Δυνατότητα επικοινωνίας με τουλάχιστον ένα πομποδέκτη LoRaWAN σε εμβέλεια 1km	ΝΑΙ		
11.20	Πιστοποιητικά ραδιοσυχνοτήτων 2014/53/EU (RED) και λειτουργία στα EU 868MHz	ΝΑΙ		
11.21	Διαθέτει ενσωματωμένα μοναδικά κλειδιά (DevEUI, AppEUI, AppKey) ασφαλούς σύνδεσης με το δίκτυο LoRaWAN	ΝΑΙ		
11.22	Συμβατότητα με πρωτόκολλο LoRaWAN 1.0.2	ΝΑΙ		
11.23	Ο αισθητήρας φέρει σήμανση CE	ΝΑΙ		
11.24	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 300-220	ΝΑΙ		
11.25	Πιστοποιητικό εργοστασίου συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015 ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
11.26	Πιστοποιητικό εργοστασίου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2015 ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
11.27	Πιστοποιητικό κατασκευαστικού οίκου συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008 ή αντίστοιχο	ΝΑΙ		
11.28	Εγγύηση κατασκευαστή	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 12 – TABLET ΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
12.1	Λειτουργικό Σύστημα	Android		
12.2	Μνήμη RAM	3 GB		
12.3	Χωρητικότητα	32 GB		
12.4	Μέγεθος Οθόνης	Μεγαλύτερο των 10,0 "		
12.5	Ανάλυση Οθόνης	2000 x 1200 pixels		
12.6	Ευκρίνεια	Full HD		
12.7	Ανάλυση Βασικής Κάμερας	8 MP		
12.8	Ανάλυση Selfie Κάμερας	5 MP		
12.9	Συνδεσιμότητα	3.5mm Jack, Bluetooth, USB-C		
12.10	Δίκτυο Σύνδεσης	Wi-Fi + 4G-LTE		
12.11	Χωρητικότητα Μπαταρίας	Τουλάχιστον 7000 mAh		

12.12	Δυνατότητες	Ενσωματωμένο GPS		
-------	-------------	------------------	--	--

ΠΙΝΑΚΑΣ 13 – ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
13.1	All-in-one οθόνη 70 ιντσών με δυνατότητες για: 1. Ασύρματο διαμοιρασμό παρουσιάσεων 2. Συμμετοχή σε τηλεδιασκέψεις (conferencing) 3. Χρήση ως πίνακα (whiteboarding)	ΝΑΙ		
13.2	Να συνεργάζεται πλήρως με προσφερόμενη εφαρμογή διαχείρισης video κλήσεων για εγγραφή (registration)/callcontrol. Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες με διάρκεια δύο (2) ετών.	ΝΑΙ		
13.3	Να διαθέτει υψηλής ευκρίνειας 4K κάμερα για υψηλής ποιότητας τηλεδιασκέψεις	ΝΑΙ		
13.4	Υποστήριξη τουλάχιστον 80° field of view	ΝΑΙ		
13.5	Να διαθέτει τουλάχιστον 12 ενσωματωμένα μικρόφωνα	ΝΑΙ		
13.6	Αυτόματη ρύθμιση active speaker	ΝΑΙ		
13.7	Ποιότητα audio 20KHz	ΝΑΙ		
13.8	Υποστήριξη acoustic echo cancellation			
13.9	Υποστήριξη αυτόματης μείωσης θορύβου (noise reduction)	ΝΑΙ		
13.10	Ενεργητικός συγχρονισμός ομιλίας-εικόνας (lip sync)	ΝΑΙ		
13.11	Υποστήριξη Automatic Gain Control (AGC)	ΝΑΙ		
13.12	Υποστήριξη G.711, G.722, G.722.1, G.729, AAC-LD, and Opus	ΝΑΙ		
13.13	Να διαθέτει 4K LED LCD οθόνη 70-inch	ΝΑΙ		
13.14	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 billion φασμα χρωμάτων	ΝΑΙ		
13.15	Να διαθέτει ειδικευμένο στυλό για υψηλης ευκρίνειας whiteboarding (White boarding pen)	ΝΑΙ		
13.16	Να υποστηρίζει contrast 1:4000	ΝΑΙ		
13.17	Ο προσφερόμενο τερματικό θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον μια (1) έξοδο HDMI για τοπικό διαμοιρασμό παρουσιάσεων ή διαμοιρασμό κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων	ΝΑΙ		
13.18	Η έξοδος HDMI να υποστηρίζει ανάλυση 3840 x 2160	ΝΑΙ		
13.19	Frame rate 60 fps για εως 1080p και 30 fps για 2160p	ΝΑΙ		
13.20	Να διαθέτει Ethernet (RJ-45) 100/1000 Mbps για σύνδεση στο δίκτυο	ΝΑΙ		
13.21	Να υποστηρίζει Wi-Fi 802.11a/b/g/n; 802.11ac (2.4 and 5 GHz)	ΝΑΙ		
13.22	Υποστήριξη H.264	ΝΑΙ		
13.23	Υποστήριξη των προτύπων κρυπτογράφησης AES 128 και AES 256	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
13.24	Υποστήριξη SHA256	ΝΑΙ		
13.25	Υποστήριξη IPv4, IPv6 και dual stack IPv4-IPv6.	ΝΑΙ		
13.26	Υποστήριξη 802.1x authentication.	ΝΑΙ		
13.27	Υποστήριξη 802.1p.	ΝΑΙ		
13.28	Να μπορεί να εγκατασταθεί σε τοίχο	ΝΑΙ		
13.29	Να προσφερθεί η βάση στήριξης για επιδαπέδια στήριξη	ΝΑΙ		
13.30	Ελάχιστη Θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq 0^{\circ}\text{C}$		
13.31	Μέγιστη Θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 35^{\circ}\text{C}$		
13.32	Υγρασία 10% εω ς 90%	ΝΑΙ		
13.33	Συμμόρφωση κατά FCC CFR 47 Part 15B (EMC) – Class A	ΝΑΙ		
13.34	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End Of Life.	ΝΑΙ		
13.35	Η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή και να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/υποστήριξης του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
13.36	Υποστήριξη και άδειες χρήσης	2 χρόνια		

ΠΙΝΑΚΑΣ 14- PRINTER ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΚΑΗΣΕΩΝ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
14.1	Μοντέλο φορητού εκτυπωτή	ΝΑΙ Να αναφερθεί		
14.2	Λειτουργικό σύστημα του εκτυπωτή	ΝΑΙ Να αναφερθεί		
14.3	Παρέχει διασυνδεσιμότητα με Android, Apple iOS και Windows Mobile συσκευές	ΝΑΙ		
14.4	Bluetooth 4.1 EDR +LE	ΝΑΙ		
14.5	WLAN 802.11ac	ΝΑΙ		
14.6	Η μπαταρία είναι επαναφορτιζόμενη	ΝΑΙ		
14.7	Η μπαταρία είναι αποσπώμενη	ΝΑΙ		
14.8	Η χωρητικότητα της μπαταρίας είναι ίση ή μεγαλύτερη των 3250 mAh	ΝΑΙ		
14.9	Μήκος ίσο ή μεγαλύτερο από 158mm	ΝΑΙ		

14.10	Φάρδος ίσο ή μεγαλύτερο από 155mm	NAI		
14.11	Ύψος: έως 67mm	NAI		
14.12	Βάρος (με την μπαταρία), ίσο ή μικρότερο από 0.79 kgs	NAI		
14.13	Ανάλυση εκτύπωσης ίση ή μεγαλύτερη από 203 dpi	NAI		
14.14	Μνήμη Flash, ίση ή μεγαλύτερη από 512MB	NAI		
14.15	Μέγιστο Μήκος εκτύπωσης ίσο ή μεγαλύτερο από 39 in.	NAI		
14.16	Μέγιστο Πλάτος εκτύπωσης ίσο ή μεγαλύτερο από 104mm	NAI		
14.17	Μέγιστη Ταχύτητα εκτύπωσης ίση ή μεγαλύτερη από 127mm/sec ή 5in/sec	NAI		
14.18	Μέγιστο Πλάτος του προς εκτύπωση μέσου (πχ. χαρτί), ίσο ή μεγαλύτερο από 113mm +1mm	NAI		
14.19	Μέγιστο πάχος του προς εκτύπωση μέσου για ετικέτες ίσο ή μεγαλύτερο από 0.1600mm	NAI		
14.20	Ελάχιστο πάχος του προς εκτύπωση μέσου ίσο ή μικρότερο από 0.05842 mm	NAI		
14.21	Αισθητήρας μέσου εκτύπωσης με δυνατότητα Black Mark & Gap Mark	NAI		
14.22	Bluetooth δυνατότητα no broadcast	NAI		
14.23	Bluetooth δυνατότητα Scan & pair	NAI		
14.24	Ανθεκτική αντικραδασική κατασκευή. Πιστοποίηση MIL-STD 810g	NAI		
14.25	Λειτουργία σε εξωτερικό χώρο και κάτω από οποιεσδήποτε καιρικές συνθήκες. Πιστοποίηση IP65	NAI		

ΠΙΝΑΚΑΣ 15 – ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
15.1	Cloud – Web Based	NAI		
15.2	Να καλύπτει επι ποινή αποκλεισμού όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα 4.7.1	NAI		
15.3	Να διασυνδέεται με το πληροφοριακό σύστημα οικονομικής διαχείρισης του φορέα και να μεταφέρονται αυτόματα όλα τα καταγεγραμμένα έσοδα από τις πληρωμές του mobile application και των συνεργαζόμενων καταστημάτων στους αντίστοιχους ΚΑΕ	NAI		

15.4	Να είναι πλήρως επιδείξιμο & λειτουργικό, επι ποινή αποκλεισμού. Ο Υποψήφιος ανάδοχος θα κληθεί να παρουσιάσει το σύστημα – αποτελεί κριτήριο βαθμολόγησης.	ΝΑΙ		
------	---	-----	--	--

ΠΙΝΑΚΑΣ 16 – MOBILE APPLICATION ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ – ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΟΛΗΓΩΝ (E-WALLET)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
16.1	Να καλύπτει επι ποινή αποκλεισμού όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα 4.7.2	ΝΑΙ		
16.2	Να διασυνδέεται με την πλατφόρμα διαχείρισης ελεγχόμενης στάθμευσης	ΝΑΙ		
16.3	Να αποστέλλει όλα τα στοιχεία πληρωμών στην κεντρική πλατφόρμα ελεγχόμενης στάθμευσης (Ανά θέση πλήρωσης)	ΝΑΙ		
16.4	Να είναι πλήρως επιδείξιμο & λειτουργικό, επι ποινή αποκλεισμού. Ο Υποψήφιος ανάδοχος θα κληθεί να παρουσιάσει το application – αποτελεί κριτήριο βαθμολόγησης.	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 17 – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΛΗΡΩΜΩΝ ΑΠΟ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
17.1	Να καλύπτει επι ποινή αποκλεισμού όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα 4.7.5	ΝΑΙ		
17.2	Να διασυνδέεται με την πλατφόρμα διαχείρισης ελεγχόμενης στάθμευσης	ΝΑΙ		
17.3	Να αποστέλλει όλα τα στοιχεία πληρωμών στην κεντρική πλατφόρμα ελεγχόμενης στάθμευσης (Ανά θέση πλήρωσης – Ανά σημείο πώλησης)	ΝΑΙ		
17.4	Να είναι πλήρως επιδείξιμη & λειτουργικό, επι ποινή αποκλεισμού. Ο Υποψήφιος ανάδοχος θα κληθεί να παρουσιάσει την εφαρμογή– αποτελεί κριτήριο βαθμολόγησης.	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 18 – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
18.1	Να καλύπτει επι ποινή αποκλεισμού όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα 4.7.3	ΝΑΙ		
18.2	Να διασυνδέεται με την πλατφόρμα διαχείρισης ελεγχόμενης στάθμευσης	ΝΑΙ		
18.3	Να αποστέλλει όλα τα στοιχεία εσόδων από τις κλήσεις στην κεντρική πλατφόρμα ελεγχόμενης στάθμευσης (Ανά θέση παράβασης)	ΝΑΙ		
18.4	Να είναι πλήρως επιδείξιμο & λειτουργικό, επι ποινή αποκλεισμού. Ο Υποψήφιος ανάδοχος θα κληθεί να παρουσιάσει την εφαρμογή– αποτελεί κριτήριο βαθμολόγησης.	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 19 – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΣΤΙΜΩΝ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
19.1	Να καλύπτει επι ποινή αποκλεισμού όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα 4.7.4	ΝΑΙ		
19.2	Να διασυνδέεται με την εφαρμογή διαχείρισης Δημοτικής Αστυνομίας	ΝΑΙ		
19.3	Να διασυνδέεται με την εφαρμογή διαχείρισης ελεγχόμενης στάθμευσης	ΝΑΙ		
19.4	Να διασυνδέεται με το πληροφοριακό σύστημα οικονομικής διαχείρισης του φορέα και να μεταφέρονται αυτόματα όλα τα καταγραφόμενα έσοδα από τις κλήσεις στους αντίστοιχους ΚΑΕ	ΝΑΙ		

ΠΙΝΑΚΑΣ 20 - ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
20.1	Να καλύπτει επι ποινή αποκλεισμού όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα 4.2.2	ΝΑΙ		
20.2	Να είναι πλήρως επιδείξιμο & λειτουργικό, επι ποινή αποκλεισμού. Ο Υποψήφιος ανάδοχος θα κληθεί να παρουσιάσει την εφαρμογή-αποτελεί κριτήριο βαθμολόγησης.	ΝΑΙ		

Ξάνθη 21/6/2022**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**Ο Ειδικός Συνεργάτης
του Δήμου
Στογιαννίδης Δημήτρης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**

Ξάνθη 21/6/2022**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο Αν. Προϊστάμενος της Δ/σης
Προγραμματισμού, Οργάνωσης
& Πληροφορικής
Αντώνιος Χατζητουλούσης
ΠΕ 11 Πληροφορικής**