**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΟΡΦΩΣΗΣ**

Της επιχείρησης:……………………………………………………………………………..………………..……………………

με έδρα την οδός……………………………………………………….….….………………. αριθμός……………………………………………….….……….…………...

Τ.Κ Τηλ………………………………………………………………………….……….…………………....

Α.Φ.Μ Δ.Ο.Υ………………………….…………….…………………….

E-mail: ………………………………………………………………………………………………………..……….…………….…..

**ΔΡΑΣΗ Α:** **Έξυπνος φωτισμός - Σύστημα τηλεελέγχου - τηλεδιαχείρισης και σύστημα προληπτικής συντήρησης για φωτιστικά σώματα**

**Πίνακας Συμμόρφωσης**

| Α/Α | | Προδιαγραφή | Απαίτηση | Απάντηση | Παραπομπή | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ΚΟΜΒΟΣ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ | | | | |  | |
| 1 | | Επικοινωνία με το Λογισμικό: 3G/4G ή NB IoΤ | ΝΑΙ |  |  | |
| 2 | | Χαρακτηριστικά Κόμβου Τηλεδιαχείρισης:  Προστασία από εισροή νερού – σκόνης: ≥IP65  Θερμοκρασία λειτουργίας: -30°C ... +60°C.  Κατανάλωση ενέργειας: ≤ 20 W@ 230V  Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230Ω ± 10V VAC  Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz  Κλάση μόνωσης: Class I ή ΙΙ | ΝΑΙ |  |  | |
| 3 | | Θα πρέπει να αποδεικνύεται, με την κατάθεση Εκθέσεων Δοκιμών (Test Reports), η συμμόρφωση με τα κάτωθι πρότυπα:  ΕΝ61010-1, ΕΝ55032, ΕΝ61000-3-2, ΕΝ61000-3-3, Πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης  Πιστοποίηση ελέγχου περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης  Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται με την κατάθεση:  Εκθέσεων Δοκιμών (Test Reports) για τα παρακάτω πρότυπα: ΕΝ61010-1, ΕΝ55032, ΕΝ61000-3-2, ΕΝ61000-3-3  Πιστοποιητικού ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης  Πιστοποιητικού ISO 14001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης | ΝΑΙ |  |  | |
| 4 | | Λειτουργίες Ασύρματου Κόμβου Τηλεδιαχείρισης:  Να διαθέτει τριφασικό μετρητή και να μετρά ανά φάση κατ’ ελάχιστον τα ακόλουθα μεγέθη: α. Ρεύμα (Ι), τάση (V), συντελεστή ισχύος (PF), συχνότητα (F) γ. Ενεργό, Φαινόμενη, Άεργο Ισχύ (W, VA, VAR), δ. Ενεργό, Φαινόμενη, Άεργο Ενέργεια (KWh, KVAh, KVARh).  Να ανιχνεύει πιθανές βλάβες των φωτιστικών που ελέγχει και να παρέχει στο Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης σχετικές ειδοποιήσεις.  Μέσω του Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης να μπορούν να επιλεγούν οι κάτωθι τρόποι λειτουργίας (modes) για τον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης:  Α. Ενεργοποίηση (on mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.  Β. Απενεργοποίηση (off mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.  Γ. Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης βάσει χρονοδιαγράμματος (schedule mode), το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον έξι χρονικές στιγμές κατά τις οποίες θα ενεργοποιείται (on) ή θα απενεργοποιείται (off) η ομάδα των φωτιστικών.  Δ. Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Κόμβο Τηλεδιαχείρισης βάσει του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (sunrise-sunset mode: ενεργοποίηση (on) της ομάδας των φωτιστικών κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίησης της (off) κατά την ανατολή του ηλίου). | ΝΑΙ |  |  | |
| 5 | | Θα πρέπει να αποδεικνύονται, με την κατάθεση Υπεύθυνων Δηλώσεων Υποψήφιου Αναδόχου, τα κάτωθι:  Δήλωση ότι η τεχνική προσφορά των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης πληροί όλα τα ελάχιστα απαιτούμενα των Τεχνικών Προδιαγραφών.  Δήλωση της ηλεκτρονικής διεύθυνσης κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης, καθώς και του επίσημου αντιπροσώπου στην ελληνική αγορά (εάν υπάρχει). | ΝΑΙ |  |  | |
| ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ – ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ | | | | | | |
| 1 | Να είναι προσβάσιμο από όλα τα λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows) | | ΝΑΙ |  | |  |
| 2 | Να δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ομάδων pillar controller είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 3 | Να μπορεί να ελέγχει σε πραγματικό χρόνο ομάδες φωτιστικών που ελέγχονται από ένα pillar Controller (manual mode On/Off) | | ΝΑΙ |  | |  |
| 4 | Να διαθέτει προβολή των pillar Controllers σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών (δυνατότητα προβολής σε Open Street Map και Google Streets). | | ΝΑΙ |  | |  |
| 5 | Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος ή διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά pillar Controller (light on, light off on schedule, sunset - sunrise). | | ΝΑΙ |  | |  |
| 6 | Να παρέχει τη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας ανά pillar controller σε πραγματικό χρόνο (light on, light off on demand). | | ΝΑΙ |  | |  |
| 7 | Να είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smart phone σε λειτουργικά android ή/και iOS). | | ΝΑΙ |  | |  |
| 8 | Να παρέχει στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας των φωτιστικών σωμάτων με παραγωγή αναφορών εξοικονόμησης ενέργειας και εκπομπών CO2. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 9 | Να παρέχει τις ώρες λειτουργίας ανά pillar controllers. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 10 | Να παρέχει στατιστικά στοιχεία και ιστορικό των ανωτέρω μεταβλητών με δυνατότητα προβολής συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων (από - έως), αλλά και δυνατότητα υπολογισμού μέσων, μεγίστων και ελαχίστων τιμών. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 11 | Δυνατότητα εξαγωγής πληροφορίας μέσω API. | | ΝΑΙ |  | |  |
| ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Η/Υ | | | | | | |
| 1 | Κατάλογο κατηγοριών συσκευών που συνιστούν το σύστημα δημοσίου φωτισμού (ιστούς, φωτιστικά, μετρητές, κλπ. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 2 | Για κάθε κατηγορία συσκευών αναλυτικό κατάλογο με κωδικό, στοιχεία της θέσης, τεχνικά χαρακτηριστικά κ.λπ. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 3 | Για κάθε κατηγορία συσκευής κατάλογο των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης, περιοδικότητα συντήρησης ή ώρες λειτουργίας, στοιχεία ελέγχου και ενέργειες συντήρησης, απαιτούμενα μηχανικά μέσα και προσωπικό, εκτιμωμένη διάρκεια κ.λπ. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 4 | Κατάλογο απαιτούμενων και υπαρχόντων ανταλλακτικών στην αποθήκη. | | ΝΑΙ |  | |  |
| 5 | Κατάλογο αιτημάτων έκτακτης συντήρησης | | ΝΑΙ |  | |  |
| 6 | Η εφαρμογή αξιοποιώντας αυτόματα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:  Προγραμματισμός ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας.  Παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.  Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών.  Έκδοση σειράς εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών. | | ΝΑΙ |  | |  |

**ΔΡΑΣΗ Β: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)**

**Πίνακας συμμόρφωσης**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1 | Έξυπνο παγκάκι | | | |
| 1.1 | Πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων έξυπνων πάγκων θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση κατά:  (ISO 9001:2015)  (ISO 14001:2015)  Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015) | ΝΑΙ |  |  |
| 1.3 | Δήλωση συνεργασίας κατασκευαστή με τον οικονομικό  φορέα | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Το μήκος του έξυπνου πάγκου θα κυμαίνεται από 1500 έως 2000mm | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Το πλάτος του έξυπνου πάγκου θα κυμαίνεται από 400 έως 700 mm | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Το έξυπνο παγκάκι θα έχει ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -20°C έως +65 °C | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει φωτοβολταϊκό συλλέκτη με ισχύ κατ’ ελάχιστο 90Watt | ΝΑΙ |  |  |
| 1.8 | Ο φωτοβολταϊκός συλλέκτης θα είναι είτε Μονοκρυσταλικός είτε Πολυκρυσταλικός | ΝΑΙ |  |  |
| 1.9 | Η μπαταρία θα πρέπει να είναι κατ’ ελάχιστον 55 Ah | ΝΑΙ |  |  |
| 1.10 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει τουλάχιστον 2 θέσεις USB φόρτισης με τάσεις φόρτισης 5V/9V/12V | ΝΑΙ |  |  |
| 1.11 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει τουλάχιστον 2 θέσεις ασύρματης φόρτισης Qi standard | ΝΑΙ |  |  |
| 1.12 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει ενημερωτική πινακίδα με φωτισμό LED στην πλάγια όψη | ΝΑΙ |  |  |
| 1.13 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει Φωτισμό με LED λωρίδα | ΝΑΙ |  |  |
| 1.14 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει ηχείο Bluetooth με τάση κατ’ ελάχιστο 5V | ΝΑΙ |  |  |
| 1.15 | Το έξυπνο παγκάκι θα διαθέτει Wifi διεθνές router 4G | ΝΑΙ |  |  |

**ΔΡΑΣΗ Γ: Έξυπνος σταθμός πληροφόρησης (infokiosk)**

**Πίνακας Συμμόρφωσης**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1. | Να διαθέτει οθόνη αφής | ΝΑΙ |  |  |
| 2. | Μέγεθος οθόνης (55 ίντσες) | ΝΑΙ |  |  |
| 3. | Φωτεινότητα οθόνης ≥ 2000 cd/m2 | ΝΑΙ |  |  |
| 4. | Τεχνολογία οθόνης: Έγχρωμη LCD κατηγορία grade A | ΝΑΙ |  |  |
| 5. | Ελάχιστο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας -5⁰C έως +50⁰ C | ΝΑΙ |  |  |
| 6. | Προστασία από νερό και σκόνη τουλάχιστον IP65 | ΝΑΙ |  |  |
| 7. | Να έχει αντιβανδαλική προστασία | ΝΑΙ |  |  |
| 8. | Στο εσωτερικό της καμπίνας να εiναι τοποθετημένος ηλεκτρονικός υπολογιστής με επεξεργαστή τουλάχιστον Intel i3 , 4GB RAM, και σκληρο δίσκο 128 GB | ΝΑΙ |  |  |
| 9. | Ελάχιστοι τρόποι επικοινωνίας: WiFi, Ethernet | ΝΑΙ |  |  |
| 10. | Ελάχιστο εύρος τροφοροσίας: 100-240V AC (+/- 10%) | ΝΑΙ |  |  |
| 11. | Πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE | ΝΑΙ |  |  |

**ΔΡΑΣΗ Δ: Οθόνες Ψηφιακής Σήμανσης (Digital signage)**

**Πίνακας συμμόρφωσης**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1. | Ηλεκτρονική Πινακίδα |  |  |  |
|  | Δήλωση συμμόρφωσης CE | NAI |  |  |
|  | Έγχρωμη | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι εξωτερικές διαστάσεις της κάθε πινακίδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βαθμός προστασίας IP65. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η απόσταση από pixel σε pixel θα είναι: Pixel Pitch <= 10 mm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον >=6.500 cd / m2. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο χρόνος λειτουργικής ζωής της πινακίδας θα είναι >=100.000 ώρες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση Λειτουργίας 100 - 240VAC. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι >= 10μ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Γωνία αναγνωσιμότητας θα είναι >= 1200. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η θερμοκρασία της πινακίδας, να κυμαίνεται από -20°C έως +50°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας της πινακίδας θα είναι 95%. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows. | ΝΑΙ |  |  |
| 2. | Κεντρικός Ελεγκτής Πινακίδας ή Βιομηχανικός Υπολογιστής Πινακίδας |  |  |  |
|  | Θα ενσωματώνει τις ακόλουθες διεπαφές για την επικοινωνία των πινακίδων: Ethernet, WiFi, SΙΜ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θα μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θα έχει τουλάχιστον μία (1) είσοδο σύνδεσης αισθητήρων θερμοκρασίας για μέτρηση θερμοκρασίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 3. | Λογισμικό Διαχείρισης |  |  |  |
| 3.1 | Η πινακίδα θα συνοδεύεται από λογισμικό διαχείρισης, αναπαραγωγής περιεχομένου. | ΝΑΙ |  |  |

**ΔΡΑΣΗ E: Έξυπνες διαβάσεις**

**Πίνακας Συμμόρφωσης:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1 | Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος και πεζοδρομίου τύπου LED | | | |
| 1.1 | Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα και στο πεζοδρόμιο, σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x150x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.3 | Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεση Ελέγχου κατά ΕΝ 60598 ή ΕΝ 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 62262, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 50οC, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά ΕΝ 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 50οC με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο. | NAI |  |  |
| 1.6 | Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6000-14000K, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 αλλά και από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής φωτεινής σήμανσης. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.8 | Η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ’ ελάχιστο 30 lm/W και θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 αλλά και από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής φωτεινής σήμανσης. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.9 | Η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 6 Watt. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.11 | Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.12 | Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς της φωτεινής συσκευής σήμανσης (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (Κ), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].  Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, με Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες ΜLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum). | ΝΑΙ |  |  |
| 1.13 | Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρησης της γραμμής παραγωγής, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.14 | Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: ΕΝ 60598-1,ΕΝ 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης του κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.15 | Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: ΕΝ 55015, ΕΝ 61547), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.16 | Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά:  (ISO 9001:2015)  (ISO 14001:2015)  Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015) | ΝΑΙ |  |  |
| 1.17 | Τουλάχιστον πενταετής (5) εγγύηση από τον κατασκευαστή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του έντυπου εγγύησης του κατασκευαστή και την Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.18 | Έγγραφη Υπεύθυνη Δήλωση από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτεινής συσκευής σήμανσης αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον πέντε (5) έτη. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.19 | Έγγραφη Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή για επάρκεια ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για πέντε (5) έτη κατ’ ελάχιστον. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης τύπου LED | | |  |
| 1.20 | Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης). | ΝΑΙ |  |  |
| 1.21 | Η μονάδα ελέγχου θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή | ΝΑΙ |  |  |
| 1.22 | Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση LVD 2014/35/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου LVD 2014/35/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.23 | Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση EMC 2014/30/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου EMC 2014/30/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.24 | Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο, που θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο του τροφοδοτικού Μονάδας Ελέγχου. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.25 | Η προστασία από υπέρταση στην είσοδο του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι 10ΚV, η οποία θα επιτυγχάνεται με πρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (SPD – Surge Protection Device) και θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής προστασίας υπερτάσεων της Μονάδας Ελέγχου. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.26 | Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 180V AC έως 260V AC, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της φωτεινής συσκευής σήμανσης κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας και θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο του τροφοδοτικού Μονάδας Ελέγχου. | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Φωτεινές Πινακίδες | | |  |
| 2.1 | Δήλωση συμμόρφωσης CE | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2 | Πινακίδα LED, ένδειξης Π-21 | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3 | Βαθμός προστασίας: IP54 ή ανώτερο | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4 | H πινακίδα θα τοποθετηθεί σε ιστό ύψους τουλάχιστον 2,5μ | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Σύστημα ανίχνευσης οχημάτων | | |  |
| 3.1 | Ελάχιστες λειτουργίες αισθητήρα:  Ανίχνευση της παρουσίας οχήματος  Συλλογή δεδομένων κίνησης | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Ελάχιστος αριθμός ζωνών εντοπισμού δεδομένων: 2 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.3 | Μέγιστη απόσταση ανίχνευσης παρουσίας οχήματος τουλάχιστον 20m | ΝΑΙ |  |  |
| 3.4 | Η κάμερα θα είναι μεταλλικής κατασκευής ή από πολυανθρακικό υλικό ή συνδυασμό των δύο | ΝΑΙ |  |  |
| 3.5 | Ο βαθμός στεγανότητας της κάμερας ανίχνευσης οχημάτων πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.6 | Το ελάχιστο εύρος θερμοκρασία για την λειτουργία της κάμερας είναι -10οC έως +50 οC | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λογισμικό Διαχείρισης | | |  |
| 3.7 | Ελάχιστη συλλογή δεδομένων:  Κατηγορία των οχημάτων που διασχίζουν την διάβαση  Ταχύτητα των διερχόμενων οχημάτων  Πορεία οχημάτων | ΝΑΙ |  |  |
| 3.8 | Δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών | ΝΑΙ |  |  |
| 3.9 | Δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Αισθητήρας ανίχνευσης πεζών | | |  |
| 4.1 | Οι αισθητήρες θα τοποθετούνται ανά δύο (2) σε κάθε διάβαση (ένας (1) ανά πλευρά) | ΝΑΙ |  |  |
| 4.2 | Ελάχιστη ανάλυση αισθητήρα: 2MP | ΝΑΙ |  |  |
| 4.3 | Ο βαθμός στεγανότητας της κάμερας ανίχνευσης πεζών πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 | ΝΑΙ |  |  |
| 4.4 | Μέγιστη απόσταση ανίχνευσης κάμερας τουλάχιστον 7 μέτρα | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων | | |  |
| 5.1 | Να παρέχει μετρήσεις τουλάχιστον για τις παρακάτω παραμέτρους και στις αντίστοιχες μονάδες και εύρος μετρήσεων:  Θερμοκρασία: -40°C - +60°C  Σχετική Υγρασία: 5 - 90% RH  Μικροσωματίδια PM 2.5, PM 10: 0 – 1000ug/m3 | ΝΑΙ |  |  |
| 5.2 | Δυνατότητα υποστήριξης >1 αισθητηρίων οργάνων και δυνατότητα επέκτασης | ΝΑΙ |  |  |
| 5.3 | Δυνατότητες επικοινωνίας με την πλατφόρμα διαχείρισης με τουλάχιστον ένα εκ των: GPRS/3G ή WiFi ή LoraWAN ή ethernet | ΝΑΙ |  |  |
| 5.4 | Να παρουσιάζει τα δεδομένα που ελήφθησαν από τον σταθμό στην πλατφόρμα διαχείρισης | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες | | |  |
| 6.1 | Σήμανση CE | ΝΑΙ |  |  |
| 6.2 | Oνομαστική τάση έως και 24V | ΝΑΙ |  |  |
| 6.3 | Iσχύς τουλάχιστον 30W | ΝΑΙ |  |  |

**ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)**

**Τεχνικές προδιαγραφές Access Point εξωτερικού χώρου**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|  | Wireless Outdoor Access Point |  |  |  |
| 1 | Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU) | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | RF Band | 2,4-2,48 GHz  5,15-5,85 GHz |  |  |
| 3 | Αναγνώριση τύπου και συμμόρφωση | ΕΝ 301 328  EN 301 893 |  |  |
| 4 | Ενσωματωμένο Φίλτρο LTE | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Πλήρης υποστήριξη πρωτοκόλλων ΙΕΕΕ 802.11n και IEEE 802.11ac και πιστοποίηση WiFi | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | ΜU-MIMO | 2x2:2 @ 2.4 GHz  4x4:4 @ 5 GHz |  |  |
| 7 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Μέγιστη ισχύς εξόδου εκπομπής | ≥ 25 dBm |  |  |
| 9 | Ρυθμιζόμενη ισχύς εξόδου εκπομπής | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κεραία |  |  |  |
| 1 | Τύπος κεραίας | Ενσωματωμένη omnidirectional |  |  |
| 2 | Κάλυψη τομέα | 360° |  |  |
| 3 | RF Band | 2,4 GHz  5GHz |  |  |
| 4 | Κέρδος | ≥ 8 dBi |  |  |
|  | Τεχνολογίες / Πρωτόκολλα Layer-2, Layer-3 |  |  |  |
| 1 | Υποστήριξη IEEE 802.11d/e/h/i/k/r/u/v/w | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS) | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη DHCP Server, Client, Relay | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | ARP Proxy | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Virtual AP | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Υποστήριξη MESH | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Fast Roaming | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Rate Limiting | ΝΑΙ |  |  |
| 10 | Band Steering | ΝΑΙ |  |  |
| 11 | Band Balancing | ΝΑΙ |  |  |
| 12 | Air Time Fairness | ΝΑΙ |  |  |
| 13 | Location API | ΝΑΙ |  |  |
|  | Απόδοση |  |  |  |
| 1 | Υποστήριξη χρηστών | ≥512 |  |  |
| 2 | 2.4 GHz 802.b/g/n Max Data Rate | ≥400 Mbps |  |  |
| 3 | 5 GHz 802.11a/n/ac Max Data Rate | ≥1733 Mbps |  |  |
|  | Ασφάλεια |  |  |  |
| 1 | IEEE 802.11i (WPA2)  IEEE802.1x  Protected Management Frames (802.11w)  Hide SSID in beacons | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Access Control List | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Radius Accounting (AAA) | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Αποκλεισμός επικοινωνίας μεταξύ των ασύρματων χρηστών (clients) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητες Διαχείρισης |  |  |  |
| 1 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης μέσω HTTPS, SSH | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού Network Management System (Cloud και On Premise) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Δυνατότητα Λειτουργίας του Access Point ως Controller | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη SNMPv3 | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Δυνατότητα απεικόνισης λίστας διασυνδεδεμένων πελατών με ένδειξη στάθμης σήματος ζεύξης | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Εργαλεία εντοπισμού Προβλημάτων | Packet Capture  Spectrum Analyzer  Ping  Traceroute  IPERF  Syslogs |  |  |
|  | Captive Portal |  |  |  |
| 1 | Ενσωματωμένη Λειτουργία Captive Portal | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Υποστήριξη Κεντρικού Captive Portal στο Controller (Cloud και On Premise) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Διασύνδεση με Captive Portal άλλων κατασκευαστών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατασκευή |  |  |  |
| 1 | Bluetooth 4 BLE Radio | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Αντικεραυνική προστασία | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | -30°C - 55°C |  |  |
| 4 | Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU | IP67 |  |  |
| 5 | MTBF | ≥700.000 ώρες |  |  |
| 6 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE Out | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Υποστήριξη 802.3af | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Κατανάλωση | ≤ 40 Watt |  |  |
| 10 | Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας | ΝΑΙ |  |  |
| 11 | Πιστοποίηση CE | ΝΑΙ |  |  |
| 12 | Εγγύηση Κατασκευαστή | ≥ 3 χρόνια |  |  |

Τεχνικές προδιαγραφές Cloud Management

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|  | Γενικές Προδιαγραφές |  |  |  |
| 1 | Συμβατότητα με το σύνολο του εξοπλισμού | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Cloud ή/και On Premise Εφαρμογή χωρίς χρονικό, ποσοτικό και λειτουργικό περιορισμό στη χρήση της. (Perpetual Licensing) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Access Points | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη κεντρικής διαχείρισης Σταθμών Βάσης και Τερματικών Σημείων | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Διαχείριση μέσω WEB GUI | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Υποστήριξη Captive Portal | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Υποστήριξη Back Up | ΝΑΙ |  |  |
|  | Network Management System |  |  |  |
| 1 | Υποστήριξη ιεραρχημένων dashboards για τη διαχείριση των μονάδων ανά τύπο και περιοχή | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Καταγραφή μονάδων (Inventory) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Αποτύπωση μονάδων σε χάρτη με στοιχεία κατάστασης και απόδοσης | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη ειδοποιήσεων, συναγερμών και καταγραφής γεγονότων | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Συλλογή και προβολή στοιχείων λειτουργίας και απόδοσης μονάδων | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Διενέργεια απομακρυσμένων ελέγχων λειτουργίας και ενεργειών εντοπισμού προβλημάτων (ενδεικτικά Packet Capture, Spectrum Analyzer, Ping, Traceroute, Syslogs, IPERF, Link Tests) | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Αναβάθμιση των μονάδων βάση χρονοπρογραμματισμού (scheduling) | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Παραμετροποίηση των μονάδων βάση χρονοπρογραμματισμού (scheduling) | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Προ-παραμετροποίηση μονάδων για άμεση ενεργοποίηση τους με τη σύνδεση τους στο δίκτυο (onboarding, provisioning) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Captive portal |  |  |  |
| 1 | Web-Authentication (captive portal) | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Υποστήριξη πολλαπλών portals | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη πολλαπλών splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη πολλαπλών επιπέδων υπηρεσιών στο ίδιο portal | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Υποστήριξη υπηρεσιών με περιορισμούς στη διάρκεια ή/και στην ταχύτητα | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Το σύστημα θα παράγει ζεύγη (user name /password) | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Εργαλείο δημιουργίας και δοκιμής splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Υποστήριξη εισαγωγής custom splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Εργαλείο δημιουργίας και δοκιμής splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| 10 | Υποστήριξη εισαγωγής custom splash pages | ΝΑΙ |  |  |
| 11 | Υποστήριξη social login | ΝΑΙ |  |  |
| 12 | Απεικόνιση User Sessions | ΝΑΙ |  |  |
| 13 | Καταγραφή Login των χρηστών και δημιουργία αναφορών | ΝΑΙ |  |  |
| 14 | Δυνατότητα διακοπής σύνδεσης χρήστη | ΝΑΙ |  |  |

**Τεχνικές προδιαγραφές Σταθμού Βάσης PMP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|  | Radio |  |  |  |
| 1 | Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU) | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Αναγνώριση τύπου και συμμόρφωση | ΕΝ 301 893  ΕΝ 302 502 |  |  |
| 3 | RF Band | 5,470 – 5,850 GHz |  |  |
| 4 | Channel Size | 10,20,40,80 MHz |  |  |
| 5 | Βήμα Επιλογής Καναλιού | 5MHz |  |  |
| 6 | MIMO | 2X2 |  |  |
| 7 | Μεταβλητό Tx Power | ≥ 20 dBm |  |  |
| 8 | Προσαρμοζόμενη διαμόρφωση | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Μέγιστη Διαμόρφωση | ≥ 256QAM 5/6 |  |  |
| 10 | Radio Access Method | TDD |  |  |
| 11 | Προσαρμοζόμενο TDD | Συμμετρικό και Ασύμμετρο |  |  |
| 12 | Προσαρμοζόμενος έλεγχος καναλιού  Dynamic Frequency Selection, Automatic Power Control | ΝΑΙ |  |  |
| 13 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  |
| 14 | Υποστήριξη OFDM | ΝΑΙ |  |  |
| 15 | Τύπος κεραίας | Ενσωματωμένη περιμετρικής κάλυψης |  |  |
| 16 | Κέρδος κεραίας | ≥ 8 dBi |  |  |
| 17 | Αντικεραυνική προστασία | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τεχνολογίες / Πρωτόκολλα Layer-2 |  |  |  |
| 1 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS) | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη MIR | ΝΑΙ |  |  |
|  | Απόδοση |  |  |  |
| 1 | Πλήθος υποστηριζόμενων τερματικών σημείων | ≥ 60 |  |  |
| 2 | Max Data Rate | ≥ 600Mbps |  |  |
|  | Ασφάλεια |  |  |  |
| 1 | Encryption | AES 128 |  |  |
|  | Δυνατότητες Διαχείρισης |  |  |  |
| 1 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης HTTPS | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού Network Management System | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη SNMP | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη Syslog | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Δυνατότητα online αξιολόγησης της ποιότητας ζεύξης και παροχής ολοκληρωμένων αναφορών για την τρέχουσα κατάσταση του link (τουλάχιστον RSSI, SNR) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατασκευή |  |  |  |
| 1 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | -30°C - 55°C |  |  |
| 2 | Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU | ≥IP67 |  |  |
| 3 | Κατανάλωση | ≤ 15 Watt |  |  |
| 4 | Πιστοποίηση CE | ΝΑΙ |  |  |

**Τεχνικές προδιαγραφές Ασύρματης Γέφυρας PTP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|  | Radio |  |  |  |
| 1 | Ραδιοσύστημα αποτελούμενο από εξωτερική μονάδα (ODU) και εσωτερική μονάδα (IDU) | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Αναγνώριση τύπου και συμμόρφωση | ΕΝ 301 893  ΕΝ 302 502 |  |  |
| 3 | RF Band | 5,470 – 5,850 GHz |  |  |
| 4 | Channel Size | 10,20,40,80 MHz |  |  |
| 5 | Βήμα Επιλογής Καναλιού | 5MHz |  |  |
| 6 | MIMO | 2X2 |  |  |
| 7 | Μεταβλητό Tx Power | ≥ 20 dBm |  |  |
| 8 | Προσαρμοζόμενη διαμόρφωση | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Μέγιστη Διαμόρφωση | ≥ 256QAM 5/6 |  |  |
| 10 | Radio Access Method | TDD |  |  |
| 11 | Προσαρμοζόμενο TDD | Συμμετρικό και Ασύμμετρο |  |  |
| 12 | Προσαρμοζόμενος έλεγχος καναλιού  Dynamic Frequency Selection, Automatic Power Control | ΝΑΙ |  |  |
| 13 | Αυτόματη Επιλογή Καναλιού με Σάρωση του Φάσματος | ΝΑΙ |  |  |
| 14 | Ενσωματωμένο Spectrum Analyzer | ΝΑΙ |  |  |
| 15 | Υποστήριξη OFDM | ΝΑΙ |  |  |
| 16 | Τύπος κεραίας | Ενσωματωμένη |  |  |
| 17 | Κέρδος κεραίας | ≥ 13 dBi |  |  |
| 18 | Αντικεραυνική προστασία | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τεχνολογίες / Πρωτόκολλα Layer-2 |  |  |  |
| 1 | Θύρα RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet με PoE In | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Υποστήριξη IEEE 802.1Q (VLAN support) | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη IEEE 802.1p (QoS) | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη MIR | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Υποστήριξη NAT | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Υποστήριξη L2-3 Firewall Rules | ΝΑΙ |  |  |
|  | Απόδοση |  |  |  |
| 1 | Max Data Rate | ≥ 400Mbps |  |  |
|  | Ασφάλεια |  |  |  |
| 1 | Encryption | AES 128 |  |  |
|  | Δυνατότητες Διαχείρισης |  |  |  |
| 1 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης/ρύθμισης HTTPS | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης / ρύθμισης μέσω Λογισμικού Network Management System | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Υποστήριξη SNMP | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Υποστήριξη Syslog | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Δυνατότητα online αξιολόγησης της ποιότητας ζεύξης και παροχής ολοκληρωμένων αναφορών για την τρέχουσα κατάσταση του link (τουλάχιστον RSSI, SNR) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατασκευή |  |  |  |
| 1 | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας ODU | -30°C - 55°C |  |  |
| 2 | Πιστοποίηση υδατοστεγανότητας ODU | ≥IP55 |  |  |
| 3 | Κατανάλωση | ≤ 12 Watt |  |  |
| 4 | Πιστοποίηση CE | ΝΑΙ |  |  |

**Τεχνικές προδιαγραφές Δρομολογητή Δικτύου**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|  | Γενικές Προδιαγραφές |  |  |  |
| 1 | Δήλωση συμμόρφωσης CE | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Συχνότητα CPU | ≥ 1,4GHz |  |  |
| 3 | Αριθμός πυρήνων | ≥ 2 |  |  |
| 4 | Μέγεθος RAM | ≥ 1 GB |  |  |
| 5 | Gigabit Ethernet ports | ≥ 10 |  |  |
| 6 | SFP Port | ≥ 1 |  |  |
| 7 | USB Port | ≥ 1 |  |  |
| 8 | Απόδοση | ≥ 300 kpps |  |  |

**ΔΡΑΣΗ Ζ: Ολοκληρωμένο Σύστημα Έξυπνης Στάθμευσης**

**Πίνακας Συμμόρφωσης**

**Ασύρματος αισθητήρας ελέγχου θέσης στάθμευσης**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1 | Μοντέλο | Να αναφερθεί |  |  |
| 2 | Πιστοποίηση κατασκευαστή | ISO 9001, ISO 14001 |  |  |
| 3 | Δήλωση συμμόρφωσης | CE |  |  |
| 4 | Αισθητήρας μαγνητικού πεδίου | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Μπαταρία | Li-SOCl2 ≥12.000 mAh |  |  |
| 6 | Αυτονομία αισθητήρα | Έως και 10 ετών |  |  |
| 7 | Συχνότητα επικοινωνίας με μονάδα συγκέντρωσης δεδομένων αισθητήρων LPWAN (LoRa ή Sigfox ή NB-IoT ή Weightless-N) | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Εύρος επικοινωνίας σε αστικό περιβάλλον | Έως και 3 χιλιόμετρα |  |  |
| 9 | Ακρίβεια ανίχνευσης | ≥ 99% |  |  |
| 10 | Ανίχνευση μεταβολής κατάστασης | ≤ 10 δευτερόλεπτα |  |  |
| 11 | Βαθμός Προστασίας | IP68 |  |  |
| 12 | Εύρος Θερμοκρασίας | -40°C έως +85°C |  |  |
| 13 | Υγρασία Περιβάλλοντος | 0% έως 100% |  |  |
| 14 | Αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις | ≥ 3.000kg |  |  |
| 15 | Ευκολία εγκατάστασης και συντήρησης | ΝΑΙ |  |  |

**Μονάδα συγκέντρωσης δεδομένων αισθητήρων (Gateways)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1 | Κεραία Δεδομένων Αισθητήρων |  |  |  |
| 1.1 | Μοντέλο | Να αναφερθεί |  |  |
| 1.2 | Δήλωση συμμόρφωσης | NAI |  |  |
| 1.3 | Επικοινωνία με αισθητήρες θέσης μέσω LPWAN (LoRa ή Sigfox ή NB-IoT ή Weightless-N) - Να υπάρχει συμφωνία τεχνολογίας επικοινωνίας με τους αισθητήρες θέσης | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | Επικοινωνία με κέντρο ελέγχου μέσω 3G router | ΝΑΙ |  |  |

**Λογισμικό έξυπνης στάθμευσης**

| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Λογισμικό έξυπνης στάθμευσης | | | | |
|  | Το λογισμικό είναι web-based και είναι προσβάσιμο από όλους τους γνωστούς web browsers | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αρθρωτή, πλήρως επεκτάσιμη εφαρμογή, με δυνατότητα διαλειτουργικότητας με τρίτα υποσυστήματα μέσω ασφαλών διεπαφών web services | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η εφαρμογή θα συγκεντρώνει θα επεξεργάζεται, θα οπτικοποιεί και θα διαμοιράζει, σε πραγματικό χρόνο, την σηματοδότηση όπως αυτή θα αποστέλλεται από την τεχνολογική υποδομή πλατφόρμα έξυπνης πόλης/αισθητήρες/κινητές εφαρμογές κτλ) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πολυγλωσσικό Σύστημα (Ελληνικά, Αγγλικά) | ΝΑΙ |  |  |
|  | API's για την αποστολή (PULL and PUSH) δεδομένων μέσω web-based REST services | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συλλογή και αποθήκευση δεδομένων από τους αισθητήρες σε πραγματικό χρόνο δίνοντας την δυνατότητα για 24Χ7 παρακολούθηση και διαχείριση των θέσεων στάθμευσης. Δυνατότητα διασύνδεσης με σύστημα χρηστών και αστυνόμευσης του Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης, για συσχέτιση των δεδομένων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει σημαντικές δυνατότητες επεκτασιμότητας, έτσι ώστε να είναι σε θέση να υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός δικτύου που θα υποστηρίζει την ενσωμάτωση και λειτουργία έως και δεκάδων χιλιάδων αισθητήρων στάθμευσης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα ενδείξεων ανά αισθητήρα:  Δυσλειτουργίας  Απώλειας στην επικοινωνία  Ασυνήθιστων ενδείξεων στάθμευσης (π χ. στάθμευση μεγάλης διάρκειας ή πολλαπλές αλλαγές στην κατάσταση στάθμευσης σε μικρό χρονικό διάστημα) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προβολή στατιστικών στοιχείων σε μορφή γραφημάτων και πινάκων για τα δεδομένα που συλλέγει κάθε δικτυακή συσκευή. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Παρουσίαση ενεργών συναγερμών για δυσλειτουργίες, ανά συσκευή ή ανά ομάδα, | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα για εξαγωγή δεδομένων της διεπαφής και της κατάστασης του αισθητήρα σε μορφή CSV. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Απεικόνιση με εύκολο και διακριτό τρόπο (χρωματικές απεικονίσεις) του μέσου όρου χρόνου στάθμευσης των οχημάτων σε κάθε θέση και περιοχή στάθμευσης (ομαδοποίηση θέσεων στάθμευσης). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ελεγχόμενη πρόσβαση και διαχείριση χρηστών με διαφορετικό ρόλο – δικαιώματα (role based access). To σύστημα να επιτρέπει την δημιουργία, απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης, τροποποίηση και διαγραφή ρόλων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Άμεση ενημέρωση για το διαθέσιμο σύνολο των θέσεων στάθμευσης, των αριθμό των θέσεων που είναι κατειλημμένες, το ποσοστό κατάληψης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | 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 (πράσινο χρώμα) και των κατειλημμένων θέσεων στάθμευσης (κόκκινο χρώμα). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα εστίασης στον χάρτη και εμφάνισης κάθε σημείου στάθμευσης | ΝΑΙ |  |  |
|  | 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 νούμερο της θέσης, όπως αυτό έχει αποδοθεί για λόγους ελέγχου και πληρωμής | ΝΑΙ |  |  |
|  | 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 έλεγχό 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.). | ΝΑΙ |  |  |
|  | 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) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα συσχέτισης & από-συσχέτισης θέσεων στάθμευσης με τεχνολογικά μέσα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | 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. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα συσχέτισης & από-συσχέτισης τεχνολογικών μέσων με θέσεις στάθμευσης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για τα τεχνολογικά στοιχεία του δικτύου στάθμευσης που δεν λειτουργούν με τον επιθυμητό τρόπο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αναλυτική απεικόνιση της ιστορικότητας αλλαγών κατάληψης κάθε θέσης στάθμευσης και πληροφόρηση για την ημερομηνία και ώρα που πραγματοποιήθηκε η κάθε αλλαγή status μιας θέσης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα επιλογής συγκεκριμένου χρονικού εύρους απεικόνισης των στατιστικών στοιχείων με ακρίβεια επιλογής δευτερολέπτου. | ΝΑΙ |  |  |

**Web εφαρμογή διαχείρισης στάθμευσης Δήμου**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| Τεχνικά & Λειτουργικά Χαρακτηριστικά | | | | |
|  | Προσβάσιμο μέσα από τις τελευταίες εκδόσεις των δημοφιλών φυλλομετρητών Edge, Chrome, Firefox | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη 2 γλωσσών (Ελληνικά & Αγγλικά) εξ ορισμού και δυνατότητα προσθήκης επιπρόσθετων γλωσσών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προβολή επεξεργασμένων στατιστικών στοιχείων, μετρικών και δεδομένων με γραφήματα, πίνακες κ.α. (dashboard) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποσύστημα διαχείρισης χρηστών εφαρμογών ελεγχόμενης στάθμευσης με δυνατότητες προβολής χρηστών, επεξεργασίας και ιστορικού κάθε χρήστη | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποσύστημα διαχείρισης προστίμων με προβολή των προστίμων που έχουν εκδοθεί, αναζήτηση με πολλαπλά φίλτρα και δυνατότητα προβολής των σχετικών με αυτά δεδομένων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανοιχτή αρχιτεκτονική με χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασυνδεσιμότητα με άλλα συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας βάσει διεθνών standards | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λήψη καταγγελιών/αιτημάτων για έλεγχο της δημοτικής αστυνομίας από την εφαρμογή τελικών χρηστών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαχείριση περιεχομένου, συγγραφή και αποστολή μηνυμάτων στις εφαρμογές τελικών χρηστών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κρυπτογράφηση δεδομένων τόσο στην αποθήκευση όσο και στη ανταλλαγή/επικοινωνία | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασύνδεση μέσω RESTFul APIs με την πλατφόρμα Συλλογής & Διαμοιρασμού Δεδομένων Αισθητήρων (IoT)/Έξυπνης Πόλης για λήψη δεδομένων αισθητήρων στάθμευσης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων σε πολλαπλές μορφές (csv, pdf κ.α) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα εισαγωγής στο σύστημα ένστασης σχετικά με εκδοθέν πρόστιμο με ανέβασμα ψηφιακών υποστηρικτικών αρχείων | ΝΑΙ |  |  |

**Εφαρμογή έξυπνων κινητών τηλεφώνων δημότη**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| Τεχνικά & Λειτουργικά Χαρακτηριστικά | | | | |
|  | Διαθέσιμη για λειτουργικό σύστημα Apple iOS έκδοσης 10 και άνω | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαθέσιμη για λειτουργικό σύστημα Google Android έκδοσης 6.0 και άνω | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη 2 γλωσσών (Ελληνικά & Αγγλικά) εξ ορισμού και δυνατότητα προσθήκης επιπρόσθετων γλωσσών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα ενημέρωσης μόνιμου κατοίκου για την νόμιμη στάθμευση σε θέσεις μόνιμων κατοίκων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αποθήκευση Πινακίδων Κυκλοφορίας Οχημάτων και δυνατότητα επεξεργασίας τους/προσθήκης νέας πινακίδας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασύνδεση των εφαρμογών μέσω RESTFul APIs με την πλατφόρμα Συλλογής & Διαμοιρασμού Δεδομένων Αισθητήρων (IoT)/Έξυπνης Πόλης για λήψη δεδομένων αισθητήρων στάθμευσης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αποτύπωση και προβολή ζωντανής διαθεσιμότητας και καταληψιμότητας θέσεων ελεγχόμενης στάθμευσης σε διαδραστικό χάρτη με διαφορετική χρωματική σήμανση | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προβολή καταληψιμότητας σε ποσοστό ανά οδό επιλογής του χρήστη | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα προβολής ποσοστού καταληψιμότητας ζώνης ελεγχόμενης στάθμευσης και ανάλογη χρωματική σήμανση της ζώνης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λήψη μηνυμάτων από το Δήμο σε ειδικό σημείο της εφαρμογής | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα εγγραφής με χρήση Social Logins (facebook, google) | ΝΑΙ |  |  |

**Εφαρμογή έξυπνων κινητών τηλεφώνων δημοτικής αστυνομίας**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| Τεχνικά & Λειτουργικά Χαρακτηριστικά | | | | |
|  | Διαθέσιμη για λειτουργικό σύστημα Google Android έκδοσης 6.0 και άνω | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη 2 γλωσσών (Ελληνικά & Αγγλικά) εξ ορισμού και δυνατότητα προσθήκης επιπρόσθετων γλωσσών | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη πολλαπλών τύπων ελέγχων και προστίμων μέσα από προτυποποιημένες ηλεκτρονικές φόρμες | ΝΑΙ |  |  |
|  | Έλεγχος πινακίδας κυκλοφορίας με εισαγωγή στοιχείων πινακίδας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα λήψης και επισύναψης φωτογραφίας κατά την έκδοση του προστίμου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα λήψης χωρογεωγραφικού στίγματος κατά την έκδοση του προστίμου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προβολή πλήρους ιστορικού έκδοσης προστίμων και αποτύπωσης τους σε πραγματικό χρόνο σε διαδραστικό χάρτη | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασύνδεση μέσω bluetooth με φορητούς θερμικούς εκτυπωτές | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασύνδεση μέσω RESTful APIs σε πραγματικό χρόνο με το σύστημα διαχείρισης ελέγχων και προστίμων της Δημοτικής Αστυνομίας | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα επανεκτύπωσης προστίμων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διασύνδεση της εφαρμογής μέσω RESTFul APIs με την πλατφόρμα Συλλογής & Διαμοιρασμού Δεδομένων Αισθητήρων (IoT)/Έξυπνης Πόλης για λήψη δεδομένων αισθητήρων στάθμευσης | ΝΑΙ |  |  |

…/…. /2023

**(ΤΙΘΕΤΑΙ ΣΦΡΑΓΙΔΑ & ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ)**