

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΥ-ΟΛΥΜΠΟΥ

Αρ. Μελ. 41/2025

ΜΕΛΕΤΗ :

«Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού
του Δήμου Δίου - Ολύμπου»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 411.799,00 €
(Καθαρή αξία: € 332.095,97 / ΦΠΑ 24 %: € 79.703,03)

CPV	Περιγραφή
48000000-8	Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής
72212000-0	Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικού εφαρμογών
72212211-1	Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού για διασυνδεσιμότητα πλατφορμών
48600000-4	Πακέτα λογισμικού βάσεων δεδομένων και λειτουργικών συστημάτων
31710000-6	Ηλεκτρονικός εξοπλισμός
32440000-9	Τερματικά και εξοπλισμός τηλεμετρίας
72250000-2	Υπηρεσίες συστήματος και υποστήριξης

Τεχνικές Προδιαγραφές

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η προτεινόμενη Πράξη συνοδεύεται από την Μελέτη Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου, πρότυπο της οποίας αποτελεί το Παράρτημα Γ της Πρόσκλησης. Με το σύνολο των δράσεων του marketplace που έχουν επιλεγεί, ο Δήμος Δίου - Ολύμπου στοχεύει σε μία ολοκληρωμένη ψηφιακή μετάβαση για την κάλυψη των αναγκών του και τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, ο **Δήμος θα προβεί στην προμήθεια των ακόλουθων εφαρμογών και συστημάτων «έξυπνης πόλης»:**

1. Έξυπνες στάσεις MMM (Δράση 02)
2. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ (Δράση 04)
3. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων (Δράση 08)
4. Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων (Δράση 09)
5. Πλατφόρμα διαχείρισης παιδικών σταθμών, ενημέρωσης γονέων με smart εφαρμογή (Δράση 13)
6. Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών (Δράση 17)
7. Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου (Δράση 21)
8. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ (Δράση 32)
9. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ (Δράση 35)

Συνοπτική κατάσταση ψηφιακών υποδομών και εφαρμογών

Ο Δήμος Δίου - Ολύμπου, διαθέτει έναν **αξιόλογο αριθμό πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών**. Επιπλέον, ο Δήμος μέσω του ευρωπαϊκού προγράμματος «WiFi for Europe» (WiFi4EU), προχώρησε στην **εγκατάσταση και λειτουργία δέκα έξι (16) σημείων δωρεάν ασύρματης διαδικτυακής πρόσβασης (Wi-Fi Hotspots)** στους εξής χώρους:

- τα γραφεία της Κοινότητας και του ΚΕΠ Λιτόχωρου (3 σημεία)

- η πλατεία και δρόμο απέναντι από το κτίριο της Κοινότητας Λιτόχωρου (6 σημεία)
- τα γραφεία της Κοινότητας Πλαταμώνα (1 σημείο)
- Στον πεζοδρόμο μπροστά από το κτίριο της Κοινότητας Πλαταμώνα (2 σημεία)
- τα γραφεία της Κοινότητας Λεπτοκαρυάς (1 σημείο)
- η πλατεία μπροστά από το κτίριο της Κοινότητας Λεπτοκαρυάς (3 σημεία)

Επίσης, ο Δήμος διαθέτει 12 Δίκτυα υποδομών που αποτελούνται από server και δρομολογητές στα οποία φιλοξενούνται τα Πληροφοριακά Συστήματά του. Παρακάτω, παραθέτονται τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα του Δήμου Δίου - Ολύμπου:

Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές (Εσωτερικό Περιβάλλον)

- Πληροφοριακό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων «ΙΡΙΔΑ»
- Πληροφοριακό Σύστημα Λογιστικής Διαχείρισης
- Πληροφοριακό Σύστημα Μισθοδοσίας
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Προσωπικού
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Τέλους Ακίνητης περιουσίας (ΤΑΠ)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Οχημάτων
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκης
- Λογισμικό Προστασίας Υπολογιστών
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων και Ροής Εργασιών

Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές (Εξωτερικό Περιβάλλον)

- Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Αιτήσεων των υποψηφίων ωφελούμενων
- Διαδικτυακός Ιστότοπος του Δήμου <https://www.dion-olympus.gr/>.
- Βεβαίωση ΤΑΠ & Μεταβολές ακινήτων μέσω του www.dion-olympus.gr
- Υπαγωγή επιχείρησης στο Ν.429/1976 περί εποχικότητας μέσω του www.dion-olympus.gr

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Με την παρούσα , ο Δήμος Δίου - Ολύμπου στοχεύει σε μία ολοκληρωμένη ψηφιακή μετάβαση για την κάλυψη των αναγκών του και τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, **ο Δήμος θα προβεί στην προμήθεια των ακόλουθων εφαρμογών και συστημάτων «έξυπνης πόλης»:**

1. Έξυπνες στάσεις ΜΜΜ
2. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ
3. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων
4. Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων
5. Πλατφόρμα διαχείρισης παιδικών σταθμών, ενημέρωσης γονέων με smart εφαρμογή κτλ
6. Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών
7. Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου
8. Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ
9. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Όπως αποτυπώνεται παραπάνω, ο Δήμος ενσωματώνει μία σειρά από νέες τεχνολογίες και ψηφιακές υπηρεσίες σε ευρύτερους τομείς δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν την οικονομία, την κινητικότητα, το περιβάλλον, τη διαβίωση, τους κατοίκους και την διακυβέρνηση. Οι συγκεκριμένοι τομείς εμφανίζουν επιμέρους πεδία λειτουργιών, στους οποίους βρίσκουν εφαρμογή ψηφιακές υπηρεσίες και συστήματα νέων τεχνολογιών, αποσκοπώντας στην αποδοτικότητα και την αειφορία της πόλης. Η ψηφιακή σύγκλιση επιλεγμένων τομέων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου Δίου - Ολύμπου αποτελεί ισχυρό εργαλείο για την οικονομική ανάπτυξη και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς του, ενώ τα αποτελέσματα της πράξης θα αποτελέσουν μέρος μίας μελλοντικής μεταρρύθμισης της ψηφιακής ευημερίας σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΈΞΥΠΝΕΣ ΣΤΑΣΕΙΣ ΜΜΜ

Το σύστημα περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρονικών πινακίδων έξυπνων στάσεων, οι οποίες θα εγκατασταθούν σε επιλεγμένες στάσεις της αστικής συγκοινωνίας και θα ενημερώνουν σε πραγματικό χρόνο για τον χρόνο άφιξης του επόμενου λεωφορείου.

Ο ανάδοχος θα διασυνδέσει τις ηλεκτρονικές πινακίδες με το υφιστάμενο σύστημα τηλεματικής-πληροφόρησης επιβατών που ήδη διαθέτει το αστικό ΚΤΕΛ, έτσι ώστε οι πληροφορίες να αποστέλλονται στις ηλεκτρονικές πινακίδες.

Οι ηλεκτρονικές πινακίδες ευφών στάσεων θα είναι αναγνώσιμες σε συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας (ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες) ακόμα και σε κάθετη πρόσπτωση των ηλιακών ακτίνων στην επιφάνειά τους. Επιπλέον, θα λειτουργούν απρόσκοπτα σε οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες (κρύο - ζέστη) χωρίς τον κίνδυνο υποβάθμισης των χαρακτηριστικών τους.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Εξοπλισμός

Ηλεκτρονικές Πινακίδες Έξυπνων Στάσεων

Οι ηλεκτρονικές πινακίδες έξυπνων στάσεων θα πρέπει να είναι τεχνολογίας e-paper και να τροφοδοτούνται από φωτοβολταϊκό στοιχείο. Οι πινακίδες θα πρέπει να διαθέτουν ενσωματωμένο 4G modem, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής επικοινωνία με το υφιστάμενο σύστημα τηλεματικής-πληροφόρησης επιβατών που ήδη διαθέτει το αστικό ΚΤΕΛ, έτσι ώστε οι πληροφορίες να αποστέλλονται στις ηλεκτρονικές πινακίδες.

Οι Έξυπνες στάσεις MMM θα εγκατασταθούν στα παρακάτω 5 σημεία:

Λεπτοκαρυά



Νέοι Πόροι:



Σκοτίνα



Παντελεήμονας



Πλαταμώνας



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ηλεκτρονικές Πινακίδες Έξυπνων Στάσεων

Οι ηλεκτρονικές πινακίδες έξυπνων στάσεων θα πρέπει να διαθέτουν τα εξής ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εξωτερικού χώρου, μονής όψης
- Τύπος: Reflective οθόνη τεχνολογίας E-Paper
- Χρώμα: Grayscale (16 levels)
- Ανάλυση Οθόνης: 1200 x 1600 pixels
- Εξωτερικές Διαστάσεις: 274 x 511 x 59mm (ΠxΥxΒ)
- Διαστάσεις Ηλεκτρονικού Μέρους: 203 x 270mm (ΠxΥ)
- Υλικό Πλαισίου: Αλουμίνιο
- Υλικό Πρόσοψης: Σκληρυμένο γυαλί με αντιβανδαλιστική προστασία
- Βάρος < 12 Kgr.
- Φωτισμός: LED
- Επικοινωνία: 4G Modem, ενσωματωμένο στην πινακίδα. Η παροχή των συνδέσεων 4G αποτελεί υποχρέωση του Δήμου.

- Αισθητήρας φωτεινότητας
- Τροφοδοσία: 12VDC. Για την τροφοδοσία της πινακίδας θα προσφερθεί φωτοβολταϊκό στοιχείο ισχύος 50W, μπαταρία 20Ah και φορτιστής.
- Μέγιστη ένταση ρεύματος: 70 mA
- Υποστήριξη πλήρους shutdown, αυτόματα μέσω timer
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: - 20°C έως +70°C
- Προστασία Πλαισίου: IP65
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: - 20°C έως +70°C
- Προστασία Πλαισίου: IP65
- Το Φωτοβολταϊκό θα στερεωθεί με ασφάλεια στην κορυφή του ιστού της πινακίδας, ο οποίος θα προσφερθεί από τον ανάδοχο
- Να προσφέρονται όλα τα παρελκόμενα σύνδεσης και τοποθέτησης του συγκεκριμένου εξοπλισμού
- Ο ανάδοχος θα διασυνδέσει τις πινακίδες με το σύστημα τηλεματικής/ενημέρωσης επιβατών του αστικού ΚΤΕΛ. Τα απαραίτητα APIs και πρωτόκολλα θα δοθούν από τον φορέα.
- Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εξασφαλίσει την διασύνδεση των έξυπνων στάσεων με το δίκτυο του Δήμου για 5 έτη.

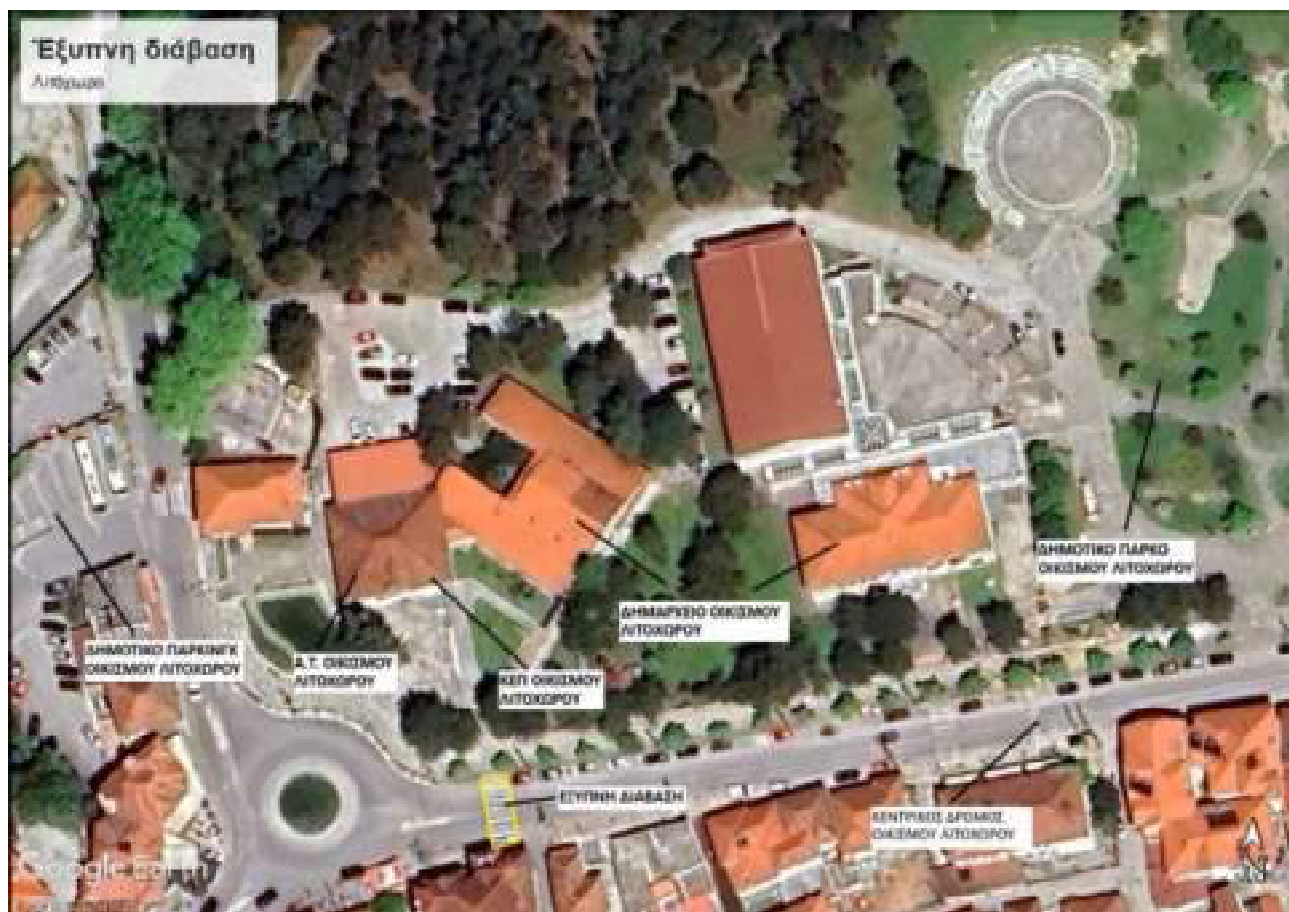
2. ΕΞΥΠΝΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΦΙΛΙΚΕΣ ΠΡΟΣ ΑΜΕΑ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει Σύστημα «Έξυπνης» Πεζοδιάβασης σε δύο (2) κατάλληλες πεζοδιαβάσεις, που περιλαμβάνονται στη «Περιοχή Υλοποίησης» και που παρουσιάζουν προβλήματα οδικής ασφάλειας.

Τα σημεία εγκατάστασης φαίνονται παρακάτω:

Λιτόχωρο



Λεπτοκαρυά



Το σύστημα «Εξυπνης» Πεζοδιάβασης θα πρέπει να ανιχνεύει αυτόματα την παρουσία πεζού που επιθυμεί να περάσει μέσα από την διάβαση, με τη χρήση τεχνολογίας μηχανικής όρασης. Επίσης, το σύστημα θα πρέπει να προειδοποιεί και οπτικά τους πεζούς που διασχίζουν τη διάβαση ή που έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, μόνο όταν υπάρχει όχημα που κινείται προς εκείνη την κατεύθυνση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης. Το σύστημα επίσης θα πρέπει να παρέχει μία σειρά από μέσα για την προειδοποίηση του οδηγού, που πλησιάζει την πεζοδιάβαση, εφιστώντας του την προσοχή με τρόπο που δεν τον αιφνιδιάζει.

Επίσης το σύστημα θα πρέπει να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.

Επιπλέον, το σύστημα θα αποτελέσει έναν έξυπνο «κόμβο» συλλογής κυκλοφοριακών δεδομένων οχημάτων και πεζών (κυκλοφοριακός φόρτος, ταχύτητα διερχόμενων οχημάτων, κατηγοριοποίηση οχημάτων, διελεύσεις πεζών κτλ). Για την δράση εφαρμόζεται η οριζόντια απαίτηση της Πρόσκλησης για τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση και ρευματοδότηση.

Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα της Έξυπνης Πεζοδιάβασης που θα εγκατασταθεί στην «Περιοχή Υλοποίησης» αποτελείται από:

- Φωτιζόμενη πινακίδα διάβασης πεζών (Π-21) 4 Τεμάχια
- Αισθητήρες μηχανικής όρασης για την ανίχνευση των πεζών 4 Τεμάχια
- Ασύρματη μονάδα ελέγχου 2 Τεμάχια
- Προειδοποιητικά φωτιστικά σώματα επί ιστού 8 Τεμάχια

- Αισθητήρα μικροκυματικής τεχνολογίας (ραντάρ) 4 Τεμάχια
- Μάτια Γάτας LED επί του οδοστρώματος 12 Τεμάχια
- WEB-BASED πλατφόρμα πλατφόρμα για εντολές ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης οχημάτων 1 Τεμάχιο

Το σύστημα θα περιλαμβάνει και τον εξής βοηθητικό εξοπλισμό:

- Μεταλλικό ιστό γαλβανισμένο εν θερμώ, σύμφωνα με EN ISO 1461, Φ76mm, 5m. Εκατέρωθεν της διάβασης θα εγκατασταθούν δύο (2) ιστοί.
- Μεταλλικό ερμάριο επί ιστού, σε ύψος περίπου 3,5m. από το έδαφος που θα περιέχει τον επεξεργαστή μηχανικής όρασης, την μονάδα ελέγχου και την μονάδα κινητής τηλεφωνίας (4G Modem) με κάρτα sim. Εκατέρωθεν της διάβασης θα τοποθετηθούν δύο (2) ερμάρια.

Το σύστημα θα πρέπει επιπλέον να πληροί τις ακόλουθες γενικές απαιτήσεις:

- Το σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων 2016/679 (GDPR).
- Το σύστημα θα είναι εξοπλισμένο με μόντεμ 4G για απομακρυσμένη παρακολούθηση της λειτουργίας του και μετάδοση δεδομένων που συλλέγει
- Το σύστημα θα διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία για παραγωγή προειδοποιητικού ηχητικού μηνύματος στην περίπτωση ανίχνευσης οχήματος που πλησιάζει τη διάβαση
- Το σύστημα θα μπορεί να μεταδίδει τα δεδομένα για περαιτέρω ανάλυση, αποθήκευση και δημιουργία αναφορών μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας (4G/5G)
- Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη διεπαφή εφαρμογής προγραμματισμού (API) για μεταφορά των δεδομένων σε τρίτα μέρη
- Το ολοκληρωμένο σύστημα θα διαθέτει πιστοποίηση CE

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το Έργο θα παρέχει τις παρακάτω Εφαρμογές - Συστήματα:

Φωτιζόμενη πινακίδα διάβασης πεζών (Π-21)

Αυτοφωτιζόμενες πινακίδες (Π-21) τεχνολογίας LED θα πρέπει να τοποθετηθούν στους ιστούς εκατέρωθεν της διάβασης πεζών. Σε περίπτωση ανίχνευσης πεζού, η μονάδα ελέγχου θα δίνει εντολή για αύξηση της φωτεινότητας της πινακίδας, ώστε να προειδοποιείται ο οδηγός για την ύπαρξη πεζών που διασχίζουν την διάβαση.

Η φωτιζόμενη πινακίδα Π-21 θα διαθέτει τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Δήλωση συμμόρφωσης (CE).
- Τοποθέτηση πινακίδας επί ιστού σε ύψος 2,5m. από το έδαφος.
- Τεχνολογία LED, διπλής όψης, δύο (2) σετ.
- Τυπικές διαστάσεις πινακίδας 60cm. x 60cm. x 2cm.
- Απόδοση εσωτερικού φωτισμού LED με φωτεινότητα > 500 cd/m², γωνία θέασης < 180 μοίρες, διάρκεια ζωής 50000 h, θερμοκρασία χρώματος 6000K-6500K.
- Ανακλαστικό φιλμ κατηγορίας 2.

- Υλικό κατασκευής εσωτερικού πλαισίου από χάλυβα και πλαστικό.
- Εξωτερικό κάλυμμα αλουμινίου.
- Βάρος ≤ 10 kg.
- Βαθμός προστασίας έναντι σκόνης και υγρασίας IP67 και έναντι σκόνης και νερού IP55.
- Δυνατότητα αυξομείωσης φωτεινότητας ανάλογα με το φως του περιβάλλοντος.
- Πιστοποίηση σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο Σήμανσης EN12899-1:2007/AC 2013.

Αισθητήρες μηχανικής όρασης για την ανίχνευση των πεζών

Αισθητήρας ανίχνευσης πεζού που συνίσταται από κάμερα μηχανικής όρασης θα τοποθετηθεί επί του ερμαρίου για την ανίχνευση πεζού που διέρχεται της πεζοδιάβασης. Το σύστημα θα περιλαμβάνει δύο (2) μονάδες ανίχνευσης πεζού εκατέρωθεν της διάβασης που θα επικοινωνούν ασύρματα μεταξύ τους μέσω ασύρματων μονάδων μετάδοσης τύπου WAP60.

Το σύστημα θα πρέπει να συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων 2016/679 (GDPR), ως εκ τούτου δεν θα πρέπει να διακρίνει και να καταγράφει προσωπικά χαρακτηριστικά των διερχόμενων πεζών.

Ο αισθητήρας μηχανικής όρασης θα διαθέτει τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Δήλωση συμμόρφωσης (CE).
- Ζώνη ανίχνευσης έως 15m.
- Κατανάλωση ενέργειας έως 10W.
- Βαθμός προστασίας έναντι σκόνης και υγρασίας IP67.

Ασύρματη μονάδα ελέγχου

Η ασύρματη μονάδα ελέγχου εντός του ερμαρίου, θα λαμβάνει τα δεδομένα των αισθητήρων, θα τα μεταδίδει για περαιτέρω ανάλυση, αποθήκευση και δημιουργία αναφορών μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας (4G/5G), σε Web-Based πλατφόρμα στο υπολογιστικό νέφος (cloud) και θα δίνει εντολές ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης οχημάτων, ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι πεζού που διασχίζει την διάβαση.

Η μονάδα ελέγχου θα διαθέτει τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Δήλωση συμμόρφωσης (CE).
- Συχνότητα ασύρματης επικοινωνίας (60 Mhz).
- Εύρος έως 200m.
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40°C έως $+70^{\circ}\text{C}$.
- Βαθμός προστασίας έναντι σκόνης και νερού IP55.
- Κατανάλωση ενέργειας έως 10W.

Προειδοποιητικά φωτιστικά σώματα επί ιστού

Προειδοποιητικοί αναλάμποντες φανοί, διαμέτρου $\Phi 88$ θα τοποθετηθούν επί των ιστών και θα ενεργοποιούνται κατόπιν εντολής της μονάδας ελέγχου, μόνο στην περίπτωση ανίχνευσης πεζού που διέρχεται της πεζοδιάβασης. Η τοποθέτησή τους θα γίνει επί των ιστών εκατέρωθεν της διάβασης, σε ύψος από 1,00m. έως 1,80m.

Τα προειδοποιητικά φωτιστικά σώματα θα διαθέτουν τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Δήλωση συμμόρφωσης (CE).
- Συμμόρφωση με το πρότυπο EN12352 / L2H.
- Τεχνολογία LED, χρώματος κίτρινου με ρυθμιζόμενη φωτεινότητα και τρόπο αναλαμπής.
- Τροφοδοσία 12V/24V.
- Διάμετρος φωτιστικού σώματος 88mm.
- Κατανάλωση ενέργειας έως 5W.
- Ένταση φωτεινότητας 100cd.
- Βαθμός προστασίας έναντι σκόνης και υγρασίας IP67.

Αισθητήρας μικροκυματικής τεχνολογίας (ραντάρ)

Μικροκυματικός αισθητήρας (ραντάρ) πολλαπλών λωρίδων, τεσσάρων διαστάσεων (4D), θα τοποθετηθεί πάνω από το ερμάριο του συστήματος με δυνατότητα ταυτόχρονης ανίχνευσης αντικειμένων, καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου, μέσης ταχύτητας οχημάτων και κατηγοριοποίησης των διερχόμενων οχημάτων ανάλογα με το μήκος τους. Ο αισθητήρας θα αποστέλλει τα δεδομένα στην μονάδα ελέγχου και από εκεί θα αποστέλλονται στην web-based πλατφόρμα για απεικόνιση και ανάλυση.

Ο αισθητήρας μικροκυματικής τεχνολογίας (ραντάρ) θα διαθέτει τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Δήλωση συμμόρφωσης (CE).
- Τροφοδοσία ρεύματος 12V.
- Ταυτόχρονη ανίχνευση έως 256 κινουμένων αντικειμένων.
- Εύρος ανίχνευσης 140m. (επιβατικού οχήματος).
- Δυνατότητα καταμέτρησης κίνησης, ταξινόμησης οχημάτων σε 6 κατηγορίες και υπολογισμού μέσης ταχύτητας οχήματος.
- Κατηγοριοποίηση οχημάτων (ποδήλατο, μηχανάκι, επιβατικό αυτοκίνητο, φορτηγό/λεωφορείο, φορτηγό μεγάλου μήκους κλπ).
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας -40°C έως +85°C.
- Βαθμός προστασίας έναντι σκόνης και υγρασίας IP67.
- Συχνότητα λειτουργίας ραντάρ 24GHz.

Μάτια Γάτας LED επί του οδοστρώματος

Θα τοποθετηθούν προειδοποιητικά στοιχεία LED εντός οδοστρώματος (μάτια γάτας), τύπου SR45A.

Τα μάτια γάτας LED επί του οδοστρώματος θα διαθέτουν τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Δήλωση συμμόρφωσης (CE).
- Υλικό κατασκευής α) κάτω μέρος από αλουμίνιο, β) επάνω μέρος από ανοξείδωτο χάλυβα και πολυκαρβονικό καπάκι.
- Τυπικές διαστάσεις 16cm x 10cm.
- Μηχανική Αντοχή τουλάχιστον 100tn.
- Τροφοδοσίας τάσεως 24V DC.
- Βαθμός προστασίας έναντι σκόνης και νερού IP68.
- Θα διαθέτουν 8 στοιχεία LED 5mm, κίτρινου χρώματος, ανά μονάδα.
- Γωνία θέασης στοιχείων LED 15°.
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -25οC έως +80οC.

Όλα τα υλικά των έξυπνων διαβάσεων πρέπει να είναι ανθεκτικά στη διάβρωση, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και βανδαλισμούς.

Ισχύει η οριζόντια απαίτηση για τη διασφάλιση της τηλεπικοινωνιακής διασύνδεσης και ρευματοδότησης (Σημ: οι σχετικές δαπάνες δεν είναι επιλέξιμες για συγχρηματοδότηση)

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες του Γραφείου Κίνησης που σχετίζονται με την παρακολούθηση και συντήρηση του στόλου οχημάτων του Δήμου. Με τη χρήση της πλατφόρμας θα επιτυγχάνεται η πλήρης ψηφιοποίηση των διαδικασιών του Γραφείου Κίνησης όπως η διακρίβωση της κίνησης των οχημάτων σε πραγματικό χρόνο και των διαδρομών που πραγματοποιήθηκαν, ο έλεγχος τήρησης προγραμματισμού και εκτέλεσης δρομολογίων, η τήρηση αναλυτικών μητρώων οδηγών και οχημάτων, η τήρηση πλήρους ιστορικού οχημάτων και οδηγών, η ψηφιακή έκδοση δελτίων κίνησης.

Θα πρέπει να είναι έτοιμο πακέτο λογισμικού (COTS Commercial off-the-shelf). Η πλατφόρμα θα πρέπει να συνοδεύεται από ήδη ανεπτυγμένη native mobile εφαρμογή για IOS και Android συσκευές, που θα απευθύνεται στους οδηγούς και θα είναι διαθέσιμη τόσο στο App Store όσο και στο Play Store.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των γενικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών και διαλειτουργικότητας όπως περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο και τους πίνακες. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να περιγράψει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του συστήματος.

Ο στόλος οχημάτων του Δήμου φαίνεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Α/Α	ΑΡΙΘΜ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΑΡΙΘ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	Τηλεμετρικός εξοπλισμός
1	ΚΗΗ 5337	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB9505381L439939	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
2	ΚΗΗ 8004	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB9576541V203798	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
3	ΚΗΙ 8286	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ZCFA1L00302508071	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
4	ΚΤΥ 1600	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	JT132LNB809024377	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela

5	KHY 2829	BENZINH	JT131YN8509965889	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
6	KHH 5301	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB9024621P912998	ΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
7	KHY 7082	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB6693631P008311	ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	MGS600 Ruptela
8	KHY 7055	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WJMB1VMTO0C06436	ΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
9	KHI 4222	BENZINH	JMP0NH77W3X015821	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
10	KHY 7005	BENZINH	WVWZZZ1HZRW620025	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
11	KHI 4226	BENZINH	KMHPM81CP2U067253	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
12	KHH 5323	BENZINH	U5YFF2418L102607	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
13	KHY 7097	BENZINH	KMHPM81CP3U092412	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
14	KHY 7096	BENZINH	KMHPM81CP4U113271	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
15	M.E. 49121	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	93F-21572	ΜΗΧ ΕΡΓΟΥ	MGS600 Ruptela
16	ME 85310	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB6023181P125680	ΜΗΧ ΕΡΓΟΥ	MGS600 Ruptela
17	ME 123799	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ZCFA1LG0302550415	ΜΗΧ ΕΡΓΟΥ	MGS600 Ruptela
18	ME 85332	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ZCFA1GD000B034681	ΜΗΧ ΕΡΓΟΥ	MGS600 Ruptela
19	M.E.90862/07	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB4051201V209467	ΜΗΧ ΕΡΓΟΥ	MGS600 Ruptela
20	ME 109868	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	406121101231121	ΜΗΧ ΕΡΓΟΥ	MGS600 Ruptela
21	KNI 223	ΑΜΟΛΥΒΔΗ	LLMTCK194BL419696	ΔΙΚΥΚΛΟ	MGS600 Ruptela
22	KNI 225	ΑΜΟΛΥΒΔΗ	LLMTCK191BL419669	ΔΙΚΥΚΛΟ	MGS600 Ruptela
23	AM 57573	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	G-50039	ΑΓΡΟΤ.ΜΗΧ	MGS600 Ruptela
24	KHH 8009	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	XLRA5M4300G319501	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
25	KHH 8010	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	XLRA5M4300G319470	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
26	KHH 8012	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	XLRAEL3700L505189	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
27	KHH 8013	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	XLRA75PCOE607671	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
28	KHH 8015	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	XLRA547XS0E653980	ΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
29	KHH 8026	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB9061531N524452	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
30	KTY 1586	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WJME62RSSX0C479429	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
31	KHH 8027	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	AHTKB3CC402524737	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
32	KHH 8028	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	AHTKB3CC602524089	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
33	ME 150288	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	WDB9702781L618751	ΚΑΔΟΠΛΥΝ.	MGS600 Ruptela
34	KHH 8030	ΑΜΟΛΥΒΔΗ	JTMBE31V80D008555	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MGS600 Ruptela
35	ME 152104	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	TYBFEA51BLDD04267	ΚΑΛΑΘΟΦ.	MGS600 Ruptela
36	KTY 1588	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	TYBFECX1ELDD03642	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
37	KTY 1589	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	7CFF62RS70C499956	ΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela

38	ME 152114	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	CAT001120CY9A00905	ΓΚΡΕΙΝΤΕΡ	MGS600 Ruptela
39	KTY 1593	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	AHTFZ29G709022510	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	MGS600 Ruptela
40	KTY 1595	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ZCFA81VM302732280	ΑΠΟΡ/ΦΟΡΟ	MGS600 Ruptela
41	TA 68442	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ZA9GRO100NAH44002	ΚΛΑΔΟΤΕ/ΣΤΗΣ	MGS600 Ruptela

Ο παραπάνω υφιστάμενος τηλεματικός εξολισμός θα χρησιμοποιηθεί για την λειτουργία της πλατφόρμας της δράσης.

Δεν προβλέπεται να εγκατασταθούν οθόνες εντός των οχημάτων με την συγκεκριμένη δράση.

Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής

Η κατασκευάστρια εταιρεία να διαθέτει:

Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα

Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού MARIAdb ή αντίστοιχου

Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών

Χρήση τεχνολογίας typescript ή αντίστοιχου , ανοικτού λογισμικού, για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος χρηστών.

Εγκατάσταση και λειτουργία στο Cloud

Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών

Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).

Ειδικότερα θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Προσωπικού και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες όπως:

Τήρηση του μητρώου οχημάτων. Στην καρτέλα του οχήματος θα πρέπει να τηρείται το σύνολο των ιστορικών δεδομένων που αφορούν στα στοιχεία ταυτότητας, προμήθειας, κίνησης, συντήρησης, επισκευής του οχήματος. Θα πρέπει να παρέχεται αυτόματος υπολογισμός της μέγιστης προτεινόμενης επιτρεπόμενης κατανάλωσης καυσίμων. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας με μαζικό τρόπο πολλαπλών δελτίων κίνησης για τα οχήματα που

επαναλαμβάνουν τις ίδιες διαδρομές καθημερινά, καθώς επίσης και η εξαγωγή αναφορών που αφορούν στην κίνηση και στην κατανάλωση των οχημάτων.

Τήρηση μητρώου βλαβών και ενεργειών επισκευής με δυνατότητες εισαγωγής προσφορών από εξωτερικά συνεργεία και έκδοση όλων των απαραίτητων εντολών τεχνικής επιθεώρησης και επισκευής.

Καταγραφή των ενεργειών που αφορούν στην επαναλαμβανόμενη τακτική συντήρηση των οχημάτων όπως τους τεχνικούς ελέγχους, τον προγραμματισμό για ΚΤΕΟ, έλεγχο για αλλαγή λιπαντικών κ.ο.κ. .Να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας πλάνων συντήρησης ανα ομάδα οχημάτων και να παρέχονται ειδοποιήσεις και λίστες ενεργειών συντήρησης.

Τήρηση μητρώου οδηγών. Η καρτέλα οδηγού θα περιλαμβάνει τα στοιχεία ταυτότητας, επαγγελματικής επάρκειας, οχημάτων που χειρίζεται και ιστορικό δρομολογίων.Θα πρέπει να είναι δυνατή η επισύναψη των σχετικών αδειών και διπλωμάτων. Θα πρέπει να είναι δυνατή η καταχώρηση περισσότερα από ένα διπλώματα οδήγησης ανά οδηγό. Επίσης θα μπορεί ένας οδηγός να ορίζεται ως κατ' εξαίρεση, όπου θα συμπληρώνεται η ημερομηνία λήξης της κατ' εξαίρεσης άδειας οδήγησης. Κάθε κατ' εξαίρεση οδηγός, θα μπορεί να ορίζεται σε ένα ή περισσότερα οχήματα. Ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης θα μπορεί να ορίζει τις βάρδιες των οδηγών είτε μαζικά είτε μεμονωμένα και θα μπορεί να ορίζει την περιοδικότητα κάθε καταχώρησης είτε ημερήσια είτε εβδομαδιαία. Οι βάρδιες θα αποτυπώνονται σε μορφή ημερολογίου. Η λίστα βαρδιών θα πρέπει να μπορεί να εξάγεται ως αναφορά.

Τήρηση μητρώου δελτίων κίνησης που εκδίδει το Γραφείο Κίνησης. Η καρτέλα του Δελτίου Κίνησης περιλαμβάνει το σύνολο των απαραίτητων στοιχείων από τα οποία προκύπτει ο χρόνος και σκοπός κίνησης, ο οδηγός, η χιλιμετρική απόσταση κλπ. Στην περίπτωση που υπάρχει προμήθεια καυσίμων που σχετίζεται με δελτίο κίνησης, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα καταχώρισης των λίτρων καυσίμων και του πρατηρίου υγρών καυσίμων δημιουργώντας αυτόματα και τη διαταγή καυσίμων. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα καταχώρησης αναλυτικά το δρομολόγιο του δελτίου κίνησης, με γενικό ή επιμέρους προσδιορισμό των σημείων προορισμού του οχήματος. Με την αποθήκευση του δελτίου κίνησης θα δημιουργείται αυτόματα η σχετική διαταγή πορείας. Τέλος, στη φόρμα έκδοσης του δελτίου κίνησης θα υπάρχει η πληροφορία για την τρέχουσα εικόνα μηνός που αφορά την κατάσταση του οχήματος (χιλιόμετρα/λίτρα) ώστε να λαμβάνει ενημέρωση ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης.

Τήρηση μητρώου διαταγών καυσίμων. Στην καρτέλα διαταγής καυσίμων θα τηρούνται όλα τα απαραίτητα στοιχεία σχετικά με την έκδοση και εκτέλεσή της. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα καταγραφής των τιμών καυσίμων από το παρατηρητήριο τιμών ανά χρονική περίοδο και αυτόματης μαζικής ενημέρωσης όλων των διαταγών καυσίμων ανά χρονική περίοδο.

Τήρηση μητρώου προμηθευτών.

Τα στοιχεία των προμηθευτών θα αντλούνται από το μητρώο δικαιούχων που τηρείται από το σύστημα Διαχείρισης Οικονομικών Πόρων. Οι λειτουργίες διαχείρισης των δαπανών θα πρέπει να εξασφαλίζουν την εισαγωγή της πληροφορίας μία φορά ώστε το σύνολο των παραστατικών να είναι διαθέσιμο για την τεκμηρίωση και εκκαθάριση της δαπάνης από την Οικονομική Υπηρεσία, και να υπάρχει ενημέρωση των κινήσεων και υπολοίπων ειδών στην Αποθήκη.

Να δίνεται η δυνατότητα καθορισμού έκπτωσης όταν πρόκειται για προμηθευτή καυσίμου, η οποία θα προτείνεται αυτόματα στην ενότητα παρατηρητηρίου τιμών για να εφαρμοστεί στην αυτόματη ενημέρωση των τιμών.Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα καταχώρησης δελτίων αποστολής καυσίμων, με προαιρετική σύνδεση με τα οικονομικά στοιχεία που αφορούν την

προμήθεια των καυσίμων, όπως την απόφαση ανάληψης υποχρέωσης και τον κωδικό εξόδου στον οποίο θα εκδοθεί το τιμολόγιο. Σε ένα παραστατικό δαπανών, θα υπάρχει δυνατότητα πολλαπλής επιλογής δελτίων αποστολής, τα οποία θα συνδέονται με αυτό το παραστατικό, και το σύστημα θα μπορεί να τα μετασχηματίζει αυτόματα σε γραμμές παραστατικού..

Λήψη και αξιοποίηση δεδομένων τηλεμετρίας ώστε να προσφέρει λειτουργίες όπως :

Αποτύπωση σε πραγματικό χρόνο της θέσης των οχημάτων σε ψηφιακό χάρτη.

Αναδρομή στο ιστορικό των διαδρομών με πλήρη πρόσβαση και ανάλυση για τη πορεία κίνησης, στάσης, εκκίνησης, ταχύτητας.

Δυνατότητα ορισμού ζωνών στις οποίες επιτρέπεται ή αντίστοιχα απαγορεύεται η κίνηση των οχημάτων.

Ενημέρωση των στοιχείων των δελτίων κίνησης από τα στοιχεία τηλεμετρίας

Αυτοματοποιημένη ενημέρωση για τις ημερομηνίες λήξης ή/και ανανέωσης εγγράφων οχημάτων και οδηγών.

Native mobile εφαρμογή διαθέσιμη σε app store και play store η οποία θα προσφέρει:

Ισχυρό μηχανισμό ταυτοποίησης χρηστών

Πρόσβαση στον οδηγό στα Δελτία Κίνησης που του αντιστοιχούν.

Αυτόματη ενημέρωση της βάσης δεδομένων με τις αλλαγές στα Δελτία Κίνησης.

Έλεγχος κατάστασης οχήματος κατά την παραλαβή

Ενημέρωση του οδηγού για στοιχεία του οχήματος και πρόσβαση στα σχετικά αρχεία

Καταγραφή συμβάντων ή ατυχημάτων με επισύναψη φωτογραφιών ή άλλων εγγράφων.

4. ΞΕΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το λογισμικό θα πρέπει να αποτελείται από μία web εφαρμογή καθώς και ένα application για smartphones και tablets (Android, iOS). Μέσω και των δύο ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί, ανά πάσα ώρα και στιγμή, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, να:

- Ελέγξει την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο)
- Χρονοπρογραμματίσει την λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών
- Παρακολουθεί την κατανάλωση ισχύος και ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ηλεκτρική του συσκευή
- Παρακολουθεί θερμοκρασία και υγρασία στους χώρους και ρυθμίζει ανάλογα τη θέρμανση
- Δημιουργεί γκρουπ συσκευών για ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών συσκευών
- Ελέγχει τις συσκευές μέσω κατόψεων του χώρου (floorplans)
- Μοιράζεται όποιες συσκευές επιθυμεί με άλλους χρήστες ☑ Θέτει κανόνες λειτουργίας των συσκευών σε μορφή If-This-Then-That
- «Συνομιλεί» με τις συσκευές του μέσω του Facebook Messenger ή αντίστοιχου
- Δίνει φωνητικές εντολές στις συσκευές με τη χρήση του Amazon Echo ή αντίστοιχου.

- Ενεργοποιεί/Απενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές, όπως φώτα και άλλα φορτία που ελέγχονται από τον ηλεκτρικό πίνακα
- Παρακολουθεί αναλυτικά διαγράμματα κατανάλωσης ισχύος και ενέργειας του συνόλου των συσκευών που ελέγχει
- Δημιουργεί χρονοδιαγράμματα λειτουργίας
- Κάνει χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi >= 802.11ac
- Προσφέρει ασφάλεια με χρήση SSL3.0/TLS v1.3

Η πλατφόρμα αφορά την προμήθεια ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κατανάλωσης ενέργειας σε δημόσιες υποδομές και κτίρια. Θα ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση για την διαχείριση των ενεργειακών δεδομένων και των επιπρόσθετων πληροφοριών που θα συλλέγεται, επεξεργάζεται και θα αναλύεται από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας. Η τεχνική λύση θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη παραμετροποίηση της πλατφόρμας (π.χ. χρήστες και ρόλοι αυτών, διαχείρισης αισθητήρων μέτρησης ενέργειας στο κεντρικό πίνακα και σε επιλεγμένα σημεία των δημόσιων υποδομών), καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο πακέτο για την διαχείριση ενέργειας σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις. Συνεπώς, η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές που παρατίθενται στην συνέχεια:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια

Υποσύστημα πολυεπίπεδης διαχείρισης χρηστών και έξυπνων μετρητών ενέργειας

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη διαδικτυακή υπηρεσία η οποία θα επιτρέπει στους διαχειριστές της πλατφόρμας, να διαχειρίζονται με εύχρηστο και καθολικό τρόπο τους χρήστες της και τις υποστηριζόμενες συσκευές μέτρησης ενέργειας. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τα παρακάτω επίπεδα διαχείρισης για την υποστήριξη πολλαπλών ιεραρχιών και ρόλων σε όλους τους τύπους των υποδομών:

- Επίπεδο 1ο: Καθολική διαχείριση της πλατφόρμας. Δίνεται η δυνατότητα για όλες τις λειτουργίες (διαχείριση αισθητήρων, πυλών, ρόλοι και χρήστες, πόρων, υποδομές, κτλ) και αφορά κυρίως το διαχειριστή της Πλατφόρμας.
- Επίπεδο 2ο: Εξατομικευμένη διαχείριση της πλατφόρμας. Αφορά την εξατομικευμένη και προσωποποιημένη υποστήριξη των χρηστών της πλατφόρμας, μέσα από την οποία θα μπορεί να 83 παρέχεται η επιθυμητή εξατομίκευση των χρηστών υποστηρίζοντας διαφορετικά επίπεδα προσβασιμότητας και παρουσίας της πλατφόρμας (front-end). Επίσης θα μπορεί να διαχειρίζεται ένα υποσύνολο των διαθέσιμων πυλών, ενεργειακών αισθητήρων και άλλων επιπρόσθετων συστατικών (εξωτερικά/τρίτα συστήματα και εφαρμογές BMS) που μπορεί να υποστηρίζονται από την Πλατφόρμα Ενεργειακής Διαχείρισης Υποδομών & Κτιρίων.
- Επίπεδο 3ο: Αφορά χρήστες που μπορεί να έχουν πρόσβαση σε ένα αριθμό από Υποδομές (assets) που ανήκουν ή όχι στις κατηγορίες χρηστών που ορίστηκαν στο 2ο επίπεδο. Ο χρήστης αυτός μπορεί να διαχειρίζεται το δικό του επίπεδο καθώς και τα επίπεδα που βρίσκονται πιο κάτω στην ιεραρχία.
- Επίπεδο 4ο: Αφορά το κατώτερο επίπεδο πρόσβασης στην πληροφορία που αποθηκεύεται στο βασικό πυρήνα της πλατφόρμας με ελάχιστες δυνατότητες διαχείρισης. Ο Χρήστης θα μπορεί όμως να εξατομικεύει τις πληροφορίες που έχει πρόσβαση σε αυτό το

επίπεδο μέσω του δυναμικού ταμπλώ και δυναμικών widget που θα υποστηρίζει η πλατφόρμα.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ενσωματώνει στα πλαίσια της ανοικτής της αρχιτεκτονικής μια σειρά από διαφορετικές πύλες δικτύων, ενεργειακών αισθητήρων (σε επίπεδο πίνακα καθώς και σε επιλεγμένα σημεία / πρίζες). Η διαχείριση νέων ενεργειακών συσκευών και των αντίστοιχων πυλών θα πρέπει να γίνεται μέσα από το διαχειριστικό κομμάτι της πλατφόρμας, ενώ θα επιτρέπει την δημιουργία επιπρόσθετων συστατικών με την μορφή επεκτάσεων. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει βαθμωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική αποθήκευσης και διαχείρισης της πληροφορίας και δυνατότητα απόκτησης από τρίτα υποσυστήματα με τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τρόπους (π.χ. Restful, MQTT, κτλ). Τέλος, θα πρέπει να χρησιμοποιείται εύρωστη μηχανή διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα ανάκτησης αυτών σε πραγματικό χρόνο.

Υποσύστημα γραφικής διεπαφής διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης υποδομών

Η γραφική διεπαφή της πλατφόρμας θα πρέπει να επιτρέπει την δυνατότητα εξατομίκευσης της ενεργειακής πληροφορίας, μέσω της δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών ταμπλό ανά χρήστη, καθώς και η υποστήριξη της οπτικοποίησης της πληροφορίας από μια συστοιχία έτοιμων widgets. Πολλαπλά ταμπλό θα μπορούν να υποστηριχτούν για κάθε χρήστη σε όποιο επίπεδο και αν αυτός δημιουργείται. Ο χρήστης θα μπορεί να τοποθετήσει όπως θέλει τα widgets ενώ παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τα ταμπλό (βάσει προτιμήσεις εκάστοτε χρήστη, αλφαβητικά και ημερολογιακά μέσω ημέρας δημιουργίας/τροποποίησης). Τα widgets θα μπορούν να μεταβάλλονται δυναμικά με την χρονική περίοδο επιλογής του εκάστοτε χρήστη και θα μπορούν να παραμετροποιούνται δυναμικά μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης και προβολής της πληροφορίας.

Υποσύστημα διαχείρισης ειδοποιήσεων και εξελιγμένων τεχνικών ειδοποίησης χρηστών

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα ολιστικό σύστημα ειδοποιήσεων χρηστών είτε μέσα από την ίδια την πλατφόρμα είτε μέσω εναλλακτικών μέσων (π.χ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) βάσει τυπικών αλλά και εξατομικευμένων κανόνων που μπορεί να δημιουργεί ο εκάστοτε χρήστης του Δήμου. Τα επίπεδα διαχείρισης των ειδοποιήσεων θα μπορούν να γίνονται τόσο σε επίπεδο συναθροισμένης πληροφορίας (π.χ. άθροισμα ενέργειας σε ένα γκρουπ κτιρίων του Δήμου) όσο και σε επίπεδο υποδομών (π.χ. όταν ένας μετρητής ενέργειας ξεπεράσει το όριο της κατανάλωσης σε μια συγκεκριμένη υποδομή του Δήμου). Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επεξεργασίας καθώς και ορισμός της διάρκειας ισχύος του (μία φορά, επαναλαμβανόμενη, ετήσια, κτλ). Σε κάθε περίπτωση το σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται είτε στα ακατέργαστα είτε σε κατεργασμένα δεδομένα (π.χ. δεδομένα συνάθροισης). Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να ορίζει δικούς του κανόνες, οι οποίοι θα εφαρμόζονται και θα ιεραρχούνται με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης.

Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεγονότων σε διάφορα χρονικά διαστήματα και έλεγχος δεικτών πριν και μετά τα συμβάντα, όπως αυτά θα μπορούν να εξατομικεύονται από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, ο εκάστοτε διαχειριστής μπορεί να ορίζει μια νέα πολιτική που θα εφαρμόζεται σε ολόκληρη την υποδομή (π.χ. ένα κτίριο του Δήμου) ή μέρος αυτής (1ος όροφος του Δημαρχείου) και θα μπορεί να συγκρίνει και να εξάγει 84 με μορφή αναφοράς την διαφορά στην κατανάλωση ενέργειας. Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον συμβάντα όπως η ανακαίνιση εξοπλισμού (π.χ. αλλαγή φωτιστικών, μονάδες κλιματισμού, κτλ), η αλλαγή πολιτικής (π.χ.

αλλαγή ωραρίου αυτόματου σβησίματος φωτισμού/κλιματισμού στην υποδομή) και εξατομικευμένες πολιτικές που θα εισάγουν οι διαχειριστές αυτών.

Υποσύστημα ανάλυσης δεδομένων και δημιουργίας πολυεπίπεδων αναφορών

Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη λύση ανάλυσης δεδομένων από ενεργειακούς αισθητήρες σε υποδομές και κτίρια, η οποία θα υποστηρίζει τους τελικούς χρήστες στην γρήγορη ανάλυση των υπό- παρακολούθηση υποδομών, συμπεριλαμβανομένου και του αντίστοιχου κόστους. Κύρια χαρακτηριστικά αποτελούν η δυνατότητα συγκρίσεων σε πραγματικό χρόνο όλης της πληροφορίας που συλλέγεται και αναλύεται από το βασικό κορμό της πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα:

- Ανά τύπο συσκευής (π.χ. έξυπνοι μετρητές ενέργειας σε κεντρικό πίνακα καθώς και σε εξειδικευμένα σημεία των υποδομών)
- Ανά εξατομικευμένο γκρουπ συσκευών που έχει ορίσει ο εκάστοτε τελικός χρήστης της πλατφόρμας σε οποιαδήποτε επίπεδο αυτής
- Ανά χώρο υποδομής συμπεριλαμβανομένου την δημιουργία εικονικών γκρουπ (π.χ. κλιματιστικά που βρίσκονται σε περισσότερα από ένα κτίριο του Δήμου).

Σε κάθε περίπτωση η πλατφόρμα θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εφαρμογής φιλτραρίσματος καθώς και δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών μέσω γραφημάτων. Επιπλέον, η πλατφόρμα θα μπορεί να ενσωματώσει εξελιγμένες λειτουργίες ανάλυσης δεδομένων όπως μηχανές πρόβλεψης δεδομένων σε επίπεδο παρακολουθούμενης μέτρησης, ενώ θα μπορεί να υποστηρίζει την επέκτασή της με νέες λειτουργίες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει επιπλέον εξελιγμένες τεχνικές πολύπλευρης οπτικοποίησης δεδομένων για την ανάλυση δεδομένων όπως για παράδειγμα η εξαγωγή θερμικών χαρτών σε ακατέργαστα, συναθροισμένα και κανονικοποιημένα δεδομένα. Η ύπαρξη κανονικοποίησης (π.χ. ως προς τα τετραγωνικά μέτρα του κτιρίου ή σε σχέση με τη γεωγραφική περιοχή του εκάστοτε κτιρίου) αποτελεί βασικό συστατικό για την ακριβή σύγκριση της ενεργειακής συμπεριφοράς κτιρίων. Τέλος θα παρέχεται και η δυνατότητα ανάλυσης κόστους με βάση τις επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ. βάρδιες) της εκάστοτε υποδομής που παρακολουθείτε μέσω της πλατφόρμας.

Θα πρέπει να δίνεται από την πλατφόρμα η δυνατότητα εισαγωγής και επεξεργασίας αναλυτικού κόστους (π.χ. κόστος KWh) και μετέπειτα η δυνατότητα εμφάνισης του κόστους στα αντίστοιχα εξατομικευμένα ταμπλό καθώς και στην οπτικοποίηση της πληροφορίας σε διάφορα επίπεδα της Πλατφόρμας. Στα πλαίσια αυτά η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία εξατομικευμένων αναφορών, σε ημερήσια/εβδομαδιαία/ μηνιαία / ετήσια ή και προσαρμοσμένη ημερομηνία αναφοράς, ενώ παράλληλα θα δίνει τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας σε περίπτωση αλλαγής παρόχου ενέργειας σε μια ή περισσότερες υποδομές, λαμβάνοντας υπόψιν τις διαφορετικές τιμολογιακές πρακτικές.

Συνοψίζοντας τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να υποστηρίζει η προτεινόμενη λύση είναι τα εξής:

- πλήρως ελληνικοποιημένη έκδοση σε επίπεδο διαχείρισης και λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να υποστηρίζει και πολυγλωσσία.
- Χρήση SSL για την είσοδο των χρηστών στο σύστημα αλλά και κρυπτογράφηση όλων των επικοινωνιών μεταξύ του εκάστοτε ενεργειακού αισθητήρα / πύλη με τον κεντρικό εξυπηρετητή (back-end) της πλατφόρμας.
- Φιλικό περιβάλλον χρήσης.
- Δημιουργία API key για χρήση σε εξωτερικά συστήματα.

2. Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

Τα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού μέτρησης της κατανάλωσης ενέργειας μέσω του κεντρικού πίνακα είναι τα ακόλουθα:

- Τάση τροφοδοσίας: 230 V, 50 Hz
- Ρεύμα εξόδου (μέγ.): 2 A
- Επικοινωνία: Wi-Fi $\geq$ 802.11ac
- Έλεγχος μέσω website ή app (Android, iOS) αλλά και τοπικά μέσω κουμπιών
- Έλεγχος λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών μέσω Internet
- Έλεγχος οποιοδήποτε φορτίου αρκεί να γίνει συνδυασμός με το κατάλληλο ρελέ
- Μέτρησης κατανάλωσης ενέργειας οποιουδήποτε φορτίου (μονοφασικό, τριφασικό) αρκεί να συνδυαστεί με ένα μετρητικό στοιχείο που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο S0
- Εύκολη διαχείριση μέσω app και Website
- Χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi
- Θα πρέπει να μπορούν να καταγράψουν μια σειρά από μετρήσεις όπως:
- Τρέχουσα τάση & ένταση ρεύματος ανά φάση (τόσο για μονοφασικές όσο και για τριφασικές παροχές)
- Τρέχουσα πραγματική ισχύς της κάθε τάσης
- Συνολική Κατανάλωση ενέργειας (ενεργή ισχύς και άεργο ισχύς), με καταγραφή τουλάχιστον ανά 15 λεπτά της ώρας
- Φαινόμενη/Άεργος ισχύς ανά φάση καθώς και συνολικές τιμές
- Συχνότητα λειτουργίας
- Συνολική Ισχύς
- Εμφάνιση ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις βλαβών

Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος εγκατάστασης των αισθητήρων/ μετρητών συνοδευόμενων από όλα τα σχετικά υλικά προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη λειτουργικότητα.

Η εγκατάσταση των μετρητών θα γίνει στα παρακάτω κτίρια:

- Δημαρχείο Λιτοχώρου
- Γυμνάσιο – Λύκειο Λιτοχώρου (συστεγαζόμενο κτίριο)
- Λύκειο Λεπτοκαρυάς
- Λύκειο Κονταριώρισσας

5. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ, ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΓΟΝΕΩΝ ΜΕ SMART ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΛΠ.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει όλες τις διοικητικές και οικονομικές διαδικασίες που σχετίζονται με τη λειτουργία παιδικών και βρεφονηπιακών σταθμών και ΚΔΑΠ. Με τη χρήση

της πλατφόρμας θα επιτυγχάνεται η πλήρης ψηφιοποίηση των διαδικασιών των Δημοτικών Παιδικών Σταθμών όπως η δημιουργία ψηφιακών μητρώων παιδιών/γονέων, η ψηφιακή υποδοχή αιτήσεων και δικαιολογητικών, η αυτοματοποιημένη μοριοδότηση και κατάταξη των αιτήσεων, ο υπολογισμός τροφείων και η βεβαίωση και είσπραξη μέσω του συστήματος οικονομικής διαχείρισης, η τήρηση παρουσιολογίων και η διαχείριση σίτισης.

Θα πρέπει να είναι έτοιμο πακέτο λογισμικού (COTS Commercial off-the-shelf) και θα πρέπει να συνοδεύεται από ήδη ανεπτυγμένη native mobile εφαρμογή για IOS και Android συσκευές, που θα απευθύνεται στους γονείς για τη λήψη ενημερώσεων και ειδοποιήσεων.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των γενικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών και διαλειτουργικότητας όπως περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο και τον πίνακα συμμόρφωσης. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να περιγράψει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του συστήματος.

Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

- Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα
- Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού Mariadb ή αντίστοιχου
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών
- Χρήση τεχνολογίας typescript ή αντίστοιχου, ανοικτού λογισμικού, για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος χρηστών.
- Εγκατάσταση και λειτουργία στο Cloud
- Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών
- Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API) για την αξιοποίηση ψηφιακών υπηρεσιών που παρέχονται από κεντρικά συστήματα.

Ειδικότερα θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Προσωπικού και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος.

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες όπως:

- Ψηφιακή υποβολή αιτήσεων και δικαιολογητικών. Παραμετρικός ορισμός των απαραίτητων στοιχείων της αίτησης.
- Παραμετρικός ορισμός κριτηρίων μοριοδότησης.
- Αυτόματος υπολογισμός μοριοδότησης αιτήσεων.
- Αυτόματη κατάταξη των αιτήσεων των Δημοτών σε Σταθμούς, τάξεις κλπ
- Αυτοματοποιημένη ενημέρωση αιτούντων για την εξέλιξη και το αποτέλεσμα της αίτησης μέσω αποστολής email ή/και sms.
- Παραμετρικό ορισμό κατηγοριών/υποκατηγοριών για την παρακολούθηση των δομών
- Παρακολούθηση πολλών δομών με κεντρική διαχείριση.

- Τήρηση τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών κάθε δομής : Αίθουσες, βοηθητικοί χώροι, διαθέσιμος εξοπλισμός, Προσωπικό κλπ
- Τήρηση μητρώου παιδιών. Αναλυτική καρτέλα παιδιού.
- Τήρηση παρουσιολογίων
- Τήρηση μητρώου κηδεμόνων.
- Επισύναψη εγγράφων στην καρτέλα παιδιού και κηδεμόνα.
- Διασύνδεση κηδεμόνα με οφειλέτη στο σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης
- Συσχετισμό παιδιού-κηδεμόνα-παιδικού σταθμού.
- Διαχείριση Σίτισης.
- Παρακολούθηση συμβάσεων(υλικών,υπηρεσιών,έργου), ειδών αποθήκης και παγίων περιουσιακών στοιχείων μέσω διαλειτουργικότητας με το υφιστάμενο σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης. Αυτόματη ενημέρωση υπολοίπων.
- Παραμετρικός ορισμός κατηγοριών χρέωσης.
- Υπολογισμός τροφείων, τροφείων ΕΣΠΑ και κόστους σχολικού λεωφορείου.
- Έκδοση Χρηματικών Καταλόγων δόσεων για τη βεβαίωση και είσπραξη των τροφείων.
- Διαχείριση εφάπαξ πληρωμής και καθορισμού εκπτώσεων.
- Απόδοση ταυτότητας οφειλής RF
- Διασύνδεση με το σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών για την είσπραξη τροφείων ή άλλων χρεώσεων.
- Mobile εφαρμογή για τους κηδεμόνες μέσω της οποίας ενημερώνονται για θέματα που αφορούν στη λειτουργία και τις δραστηριότητες της δομής. Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα κεντρικά στο φορέα αλλά και στην κάθε δομή ξεχωριστά να αποστέλει ειδοποιήσεις στους κηδεμόνες. Προβολή ιστορικού συναινέσεων με δυνατότητα επικοινωνίας.

6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΠΟΓΡΑΦΩΝ

Το Σύστημα Ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών θα αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση ψηφιακής αρχειοθέτησης και διαχείρισης εγγράφων στο οποίο θα συγκεντρώνονται τα έγγραφα των υπηρεσιών και των εποπτευόμενων φορέων του Δήμου. Συνοπτικά το σύστημα θα πρέπει να συλλέγει αυτοματοποιημένα τα έγγραφα και τα μεταδεδομένα αυτών όπως αποφάσεις δημοτικών συμβουλίων, οικονομικών επιτροπών, αποδελτίωση νόμων, δικαστικών αποφάσεων, εγκυκλίων υπουργείων και εποπτικών αρχών, εσωτερικά έγγραφα όπως εισηγήσεις υπαλλήλων και οργάνων,πρακτικά επιτροπών παρακολούθησης και παραλαβής κλπ.

Συμπληρωματικά το αποθετήριο θα επιτρέπει :

την αρχειοθέτηση και άλλων τύπων περιεχομένου πέραν των εγγράφων

τον εμπλουτισμό των εγγράφων με πληροφορίες

την αναζήτηση εγγράφων και μεταδεδομένων με πολλαπλά κριτήρια

μοντελοποίηση δεδομένων βάσει σημασιολογικών διεθνών προτύπων

Το σύστημα θα πρέπει να είναι έτοιμο πακέτο λογισμικού (COTS Commercial off-the-shelf). Θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των γενικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών και διαλειτουργικότητας όπως περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο και στους πίνακες. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να περιγράψει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του συστήματος.

Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής κατά τα πρότυπα και τη μεθοδολογία του συστήματος Διαύγεια.

Η κατασκευάστρια εταιρεία να διαθέτει:

Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα

Λειτουργία σε μη σχεσιακή βάση δεδομένων MongoDB ή αντίστοιχης κατά τα πρότυπα του συστήματος Διαύγεια.

Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών

Χρήση τεχνολογίας typescript ή αντίστοιχου , ανοικτού λογισμικού, για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος χρηστών.

Εγκατάσταση και λειτουργία στο Cloud

Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών

Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει API τα οποία θα εξυπηρετούν αφενός το σύνολο των ενεργειών και αιτημάτων που προέρχονται από το δικτυακό τόπο του συστήματος και εξυπηρετεί τους χρήστες του συστήματος αφετέρου τα αιτήματα για αποθήκευση εγγράφων και μεταδεδομένων από τα πληροφοριακά συστήματα των οργανισμών.

Επιπρόσθετα να διαθέτει διαλειτουργικότητα με το Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων και το σύστημα ΙΡΙΔΑ του Υπουργείου Εσωτερικών. Να είναι προσαρμοσμένο σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο e Delivery (<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL>) με σκοπό την ηλεκτρονική διασύνδεση υπηρεσιών και οργανισμών.

Τέλος θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Προσωπικού και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος.

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Η εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου καλύπτει όλες τις ανάγκες διαχείρισης του ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου σε μια και μόνο οθόνη, με σκοπό την αποτελεσματική διαχείριση εγγράφων και είναι πλήρως παραμετροποιήσιμη για τις ανάγκες του κάθε οργανισμού.

Πλήρως παραμετροποιήσιμο ώστε να καλύπτει τις ανάγκες κάθε Υπηρεσίας.

Δυνατότητα απόδοσης μοναδικού αριθμού για κάθε έγγραφο που αποθηκεύεται στο σύστημα.

Ευκολία στην χρήση μέσω μιας και μοναδικής καρτέλας εγγράφου.

Δυνατότητα ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης και διακίνησης εγγράφων.

Δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής εγγράφων εντός της εφαρμογής

Δυνατότητα δημιουργίας Ακριβούς Αντιγράφου εξερχόμενου εγγράφου.

Δυνατότητα άμεσης σάρωσης εγγράφων μονοσέλιδη και πολυσέλιδη

Αυτόματη πρωτοκόλληση και αποθήκευση εγγράφων, μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας.

Παροχή API για την αυτόματη πρωτοκόλληση και αποθήκευση εγγράφων που παράγονται από το πληροφοριακό σύστημα.

Διασύνδεση με κεντρικά συστήματα (π.χ. ΚΣΗΔΕ Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Διαύγεια κλπ.)

Πλήθος συντομεύσεων στις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες λειτουργίες του χρήστη.

Δυνατότητα διατήρησης πολλαπλών χρεώσεων και πολλαπλών κοινοποιήσεων και αποδεκτών.

Δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών πρωτοκόλλων με κοινά στοιχεία και αποθήκευσης τους στο σύστημα

Δυνατότητα εμφάνισης αλυσίδας σχετικών και δυνατότητα μετάβασης σε όλα τα συσχετιζόμενα έγγραφα.

Δυνατότητα εκτύπωσης αποδεικτικού παραλαβής.

Δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης ιστορικού ενεργειών διεκπεραίωσης και διακίνησης

Δυνατότητα διαβάθμισης εγγράφων (π.χ. απόρρητο – εμπιστευτικό – απλό) και καθορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης σε διαβαθμισμένους χρήστες.

Δυνατότητα καταχώρησης παρατηρήσεων σε κάθε έγγραφο, χωρίς περιορισμό.

Δυνατότητα αναζήτησης με συνδυασμό πολλαπλών κριτηρίων (ανά υπάλληλο, τμήμα, θέμα και κατάσταση εγγράφου κλπ).

Δυνατότητα τήρησης ψηφιακού Οργανογράμματος του Δήμου και των νομικών του προσώπων.

Δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων με email για χρεώσεις ή κοινοποιήσεις τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν σαν συνημμένα και τα έγγραφα.

On Line εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής πάντα ενημερωμένο άμεσα προσβάσιμο από το χρήστη.

Διασυνδέεται με το σύνολο των εφαρμογών του πληροφοριακού συστήματος έτσι ώστε να είναι δυνατή η αυτόματη αποθήκευση των εγγράφων την στιγμή της δημιουργίας τους. Ενημερώνονται τα κρίσιμα πεδία για την εκκίνηση εκτέλεσης ροής διαδικασίας, την δημιουργία υπόθεσης, την συσχέτιση με στάδιο ροής που ήδη εκτελείται, την συσχέτιση υπάρχουσας υπόθεσης, κτλ..

Μετά την εισαγωγή του εγγράφου στο σύστημα , ο εξουσιοδοτημένος χρήστης έχει στην διάθεση του, όλη την διαθέσιμη, απαιτούμενη λειτουργικότητα.

Παρέχει πλήθος διαδικτυακών υπηρεσιών οι οποίες χρησιμοποιούνται από τα υπόλοιπα συστήματα (π.χ Οικονομική Διαχείριση) για τη λήψη των στοιχείων ταυτοποίησης των παραγόμενων εγγράφων (Αρ.Πρωτοκόλλου , Αρ. Απόφασης Δημάρχου ή Συλλογικού Οργάνου) καθώς και για την επισύναψη και διακίνηση των παραγόμενων εγγράφων. Πλήρως αυτοματοποιημένη λήψη των στοιχείων και ενημέρωση της καρτέλας του εγγράφου χωρίς να απαιτείται κάποια ενέργεια από το χρήστη του άλλου συστήματος. Αντίστοιχα η καρτέλα του εγγράφου ενημερώνεται με όλα τα απαραίτητα στοιχεία και το έγγραφο που έχει δημιουργηθεί.

Δυνατότητα υποβολής ηλεκτρονικού αιτήματος για λήψη στοιχείων ταυτότητας εγγράφου για μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Οι κατηγορίες χρηστών που έχουν οριστεί από τον διαχειριστή έχουν τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης λήψης των στοιχείων πρωτοκόλλου μόνο εφόσον έχει γίνει επεξεργασία και αποδοχή του αιτήματος από τη Γραμματεία. Η εφαρμογή παράγει το αίτημα με τα απαραίτητα στοιχεία ταυτοποίησης χρήστη και δεδομένων του εγγράφου. Με την ολοκλήρωση της επεξεργασίας από τη Γραμματεία λαμβάνει τα στοιχεία ταυτοποίησης του εγγράφου.

Κατά τη διεπαφή των συστημάτων συμπληρώνονται αυτόματα το σύνολο των περιγραφικών δεδομένων του εγγράφου – υπόθεσης. Το σύνολο των απαραίτητων πεδίων ανά διεπαφή θα αποτυπωθούν με σαφήνεια στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής..

Το σύστημα υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους και κατηγορίες εγγράφων (αποφάσεις, ειδοποιητήρια , βεβαιωτικά σημειώματα κλπ) ανάλογα και με την επιχειρησιακή περιοχή προέλευσής τους. Καθορίζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αποθήκευσης τους όπως σήμανση , οπτική διαφοροποίηση / χρωματισμός για τους χρήστες. Η κατηγοριοποίηση των παραγόμενων εγγράφων πραγματοποιείται αυτόματα με βάση διακριτά χαρακτηριστικά τους.

Το σύνολο των εγγράφων μιας υπόθεσης διασυνδέονται μεταξύ τους και είναι διαθέσιμα και προσβάσιμα μέσω των αυτοματοποιημένων ροών εργασίας.

Το σύνολο των μηνυμάτων που προβάλλονται στο χρήστη κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι στην Ελληνική γλώσσα και διαθέτουν χαρακτηριστικά όπως :

Απλότητα και σαφήνεια

Χρήση όρων σχετικά με το αντικείμενο , τον ρόλο και την εργασία που εκτελεί ο χρήστης.

Ενημερώνουν τον χρήστη ως προς το αποτέλεσμα της ενέργειας καθώς και τις επόμενες ενέργειες που πιθανόν χρειάζονται.

Το σύστημα να παρέχει σύστημα ειδοποιήσεων σχετικά με ενέργειες και εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν. Οι ειδοποιήσεις να ενεργοποιούνται σε επίπεδο χρήστη ώστε να συμβάλουν στην καλύτερη οργάνωση της καθημερινής εργασίας.

7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Λειτουργικές Προδιαγραφές

Εξοπλισμός Εσωτερικού Χώρου

Στο πλαίσιο δράσεων της Έξυπνης πόλης, η «Εφαρμογή συλλογής και διαχείρισης δεδομένων εσωτερικών χώρων με την εγκατάσταση αισθητήρων» θα επιτρέψει τη συνεχή

παρακολούθηση της ποιότητας αέρα στον εσωτερικό χώρο που είναι τοποθετημένος ο αισθητήρας, σε πραγματικό χρόνο, προς όφελος των πολιτών, με κύριο στόχο την μείωση εξάπλωση των ιώσεων, την βελτίωση αερισμού και την μικρότερη κατανάλωση ενέργειας . Η εφαρμογή αυτή αποτελεί ένα σύστημα ανίχνευσης και ελέγχου της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Με τη χρήση ειδικών ασύρματων συσκευών αισθητήρων, θα δίνεται η δυνατότητα εκτίμησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας και αξιολόγησης του πιθανού αντίκτυπου στη δημόσια. Επίσης θα απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο τυποποιημένοι δείκτες ποιότητας του χώρου που επιτρέπουν συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking), επισημάνσεις (alerts) και την αναγνώριση τάσεων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στη λήψη μέτρων πχ ο άμεσος εξαερισμός του χώρου. Η δράση περιλαμβάνει την εγκατάσταση δικτύου έξυπνων αυτόνομων αισθητήρων μέτρησης ποιότητας αέρα, μικροσωματιδίων και τοπικών μετεωρολογικών δεδομένων σε κεντρικούς κόμβους της πόλης και σε σημεία αυξανόμενης ρύπανσης που θα επιλεγούν με κριτήρια τα ιστορικά δεδομένα ρύπανσης, κίνησης και καιρού από δημόσιες πηγές.

Η πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης περιβαλλοντικών δεδομένων θα είναι μια ολοκληρωμένη Internet of Things (IoT) πλατφόρμα παρακολούθησης πολλαπλών μεγεθών, χρησιμοποιώντας ευφυείς κόμβους ασύρματων αισθητήρων, ενεργειακά αυτόνομων μέσω μπαταριών, μικρού μεγέθους και με δυνατότητα τοποθέτησης εντός οποιοδήποτε εσωτερικού χώρου. Το δίκτυο αισθητήρων θα περιλαμβάνει δεδομένα διαφόρων τύπων και θα έχει την δυνατότητα ενεργειακής αυτονομίας. Κάθε αισθητήρας θα μπορεί να μεταδώσει τις μετρήσεις των αισθητήρων στο κόμβο λήψης δεδομένων (gateway) που θα τοποθετείται σε κάθε κτήριο εγκατάστασης των αισθητήρων. Ο κόμβος αποστέλει συγκεντρωτικά τα δεδομένα απευθείας στο σύστημα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων, με την χρήση δικτύου GSM.

Σε περίπτωση αποτυχίας σύνδεσης, τα δεδομένα θα μπορούν να αποθηκευτούν σε τοπικό μέσο/τοπική βάση δεδομένων. Σκοπός είναι, σε στρατηγικά επιλεγμένα σημεία εντός του οικιστικού ιστού, να αποτιμώνται σε πραγματικό χρόνο, τα συστατικά της ρύπανσης όπως τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), αιωρούμενες οργανικές ενώσεις TVOCs, θερμοκρασίας, υγρασίας, ραδονίου, ατμοσφαιρικής πίεσης, θερμοκρασίας και άλλα κατά περίπτωση (όπου απαιτείται).

Τα δεδομένα από κάθε αισθητήρα θα συγκεντρώνονται σε κεντρική εφαρμογή διαχείρισης και παρουσίασης στο σύννεφο (cloud-based application) όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόηση.

Μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατή η σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της αρμόδιας υπηρεσίας, αναφορικά με τις τιμές των μετρούμενων παραμέτρων στα σημεία εγκατάστασης των αισθητήρων. Ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να ορίσει το ανώτατο όριο συγκέντρωσης για κάθε ρύπο, για το οποίο θα πρέπει να παράγεται η σχετική αυτόματη ειδοποίηση υπέρβασης. Το σύστημα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένα όλα τα όρια έκθεσης για κάθε ρύπο σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία.

Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να αποτυπώνεται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, στο οποίο θα είναι δυνατή η προβολή σχετικών εικονιδίων με τη θέση και την κατάσταση κάθε αισθητήρα. Ανάλογα με τις συγκεντρώσεις των παραμέτρων, τα εικονίδια των αισθητήρων θα πρέπει να απεικονίζονται με διαφορετικούς χρωματισμούς. Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να παρουσιάζεται και σε πίνακα, στον οποίο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να απεικονίζεται ο αύξων αριθμός του αισθητήρα, η διεύθυνση/ τοποθεσία που έχει τοποθετηθεί και οι συγκεντρώσεις των ρύπων στη θέση αυτή.

Εκτός από την παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει μία σειρά στατιστικών, τα οποία θα βασίζονται στις online μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το σύστημα

θα πρέπει να υπολογίζει κατ' ελάχιστον τις μέσες τιμές των συγκεντρώσεων για κάθε παράμετρο, τα ανώτερα και κατώτερα όρια, καθώς και όλα τα δεδομένα μέτρησης για κάθε σημείο και για κάθε παράμετρο, για το χρονικό διάστημα που θα επιλέγει ο διαχειριστής. Επιπλέον, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει συνολικές συγκεντρώσεις για τα σημεία για το χρονικό διάστημα επιλογής.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα ούτως ώστε κατόπιν αίτησης του διαχειριστή να προβάλλονται μηνύματα σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις περιοχές παρακολούθησης (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημοτική διαδικτυακή πύλη, υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες κλπ).

Εξοπλισμός Εξωτερικού Χώρου

- Σταθμός μέτρησης Εξωτερικού χώρου 3 Τεμάχια
- Αισθητήρας μέτρησης: Μικροσωματίδια 3 Τεμάχια
- Αισθητήρας μέτρησης: Αιωρούμενες οργανικές ενώσεις 3 Τεμάχια
- Αισθητήρας μέτρησης: Διοξείδιο του άνθρακα 3 Τεμάχια
- Μηχανικό Ανεμόμετρο 3 Τεμάχια
- Σύστημα Panel Υλιακής Ενέργειας 3 Τεμάχια

Στο πλαίσιο δράσεων της Έξυπνης πόλης, η «Εφαρμογή συλλογής και διαχείρισης περιβαλλοντικών δεδομένων με την εγκατάσταση περιβαλλοντικών αισθητήρων» θα επιτρέψει τη συνεχή παρακολούθηση των πηγών ρύπανσης της ατμόσφαιρας, σε πραγματικό χρόνο, προς όφελος των πολιτών και του περιβάλλοντος. Η εφαρμογή αυτή αποτελεί ένα σύστημα ανίχνευσης και ελέγχου της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα σε επιλεγμένα σημεία της επικράτειας του δήμου. Με τη χρήση ειδικών συσκευών περιβαλλοντικών μετρήσεων, θα δίνεται η δυνατότητα εκτίμησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας και αξιολόγησης του πιθανού αντίκτυπου στη δημόσια υγεία. Επίσης θα απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο τυποποιημένοι δείκτες ποιότητας του περιβάλλοντος που επιτρέπουν συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking), επισημάνσεις (alerts) και την αναγνώριση τάσεων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στη λήψη μέτρων.

Η πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης περιβαλλοντικών δεδομένων θα είναι μια ολοκληρωμένη Internet of Things (IoT) πλατφόρμα παρακολούθησης πολλαπλών μεγεθών, χρησιμοποιώντας ευφυείς κόμβους αισθητήρων, μικρού μεγέθους και με δυνατότητα τοποθέτησης εντός του αστικού ιστού. Το δίκτυο αισθητήρων θα περιλαμβάνει δεδομένα διαφόρων τύπων και θα έχει την δυνατότητα ενεργειακής αυτονομίας όπου αυτό απαιτείται. Κάθε κόμβος αισθητήρων θα μπορεί να μεταδώσει τις μετρήσεις των αισθητήρων απευθείας στο σύστημα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων, με την χρήση δικτύου 4G/5G.

Σε περίπτωση αποτυχίας σύνδεσης, τα δεδομένα θα μπορούν να αποθηκευτούν σε τοπικό μέσο/τοπική βάση δεδομένων. Σκοπός είναι, σε στρατηγικά επιλεγμένα σημεία εντός του οικιστικού ιστού, να αποτιμώνται σε πραγματικό χρόνο, τα συστατικά της ρύπανσης όπως τα επίπεδα των σωματιδίων (PM 1, PM 2.5, PM 10), το όζον (O3), τα οξειδία του Αζώτου (NOx), το μονοξείδιο και το διοξείδιο του Άνθρακα (CO, CO2) το διοξείδιο του θείου (SO2) και άλλα κατά περίπτωση. Παράλληλα θα μπορούν να μετρηθούν και βασικές μετεωρολογικές παράμετροι (θερμοκρασία, υγρασία κ.α.), οι οποίοι συμβάλουν στην συσσώρευση των ρύπων αλλά και το αίσθημα δυσφορίας των πολιτών.

Τα δεδομένα από κάθε σταθμό θα συγκεντρώνονται σε κεντρική εφαρμογή διαχείρισης και παρουσίασης στο σύννεφο (cloud-based application) όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόηση.

Μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατή η σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της αρμόδιας υπηρεσίας, αναφορικά με τις τιμές των μετρούμενων ρύπων στα σημεία εγκατάστασης των αισθητήρων. Ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να ορίσει το ανώτατο όριο συγκέντρωσης για κάθε ρύπο, για το οποίο θα πρέπει να παράγεται η σχετική αυτόματη ειδοποίηση υπέρβασης. Το σύστημα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένα όλα τα όρια έκθεσης για κάθε ρύπο σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία.

Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να αποτυπώνεται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, στο οποίο θα είναι δυνατή η προβολή σχετικών εικονιδίων με τη θέση και την κατάσταση κάθε αισθητήρα. Ανάλογα με τις συγκεντρώσεις των ρύπων, τα εικονίδια των αισθητήρων θα πρέπει να απεικονίζονται με διαφορετικούς χρωματισμούς. Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να παρουσιάζεται και σε πίνακα, στον οποίο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να απεικονίζεται ο αύξων αριθμός του αισθητήρα, η διεύθυνση/ τοποθεσία που έχει τοποθετηθεί και οι συγκεντρώσεις των ρύπων στη θέση αυτή.

Εκτός από την παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει μία σειρά στατιστικών, τα οποία θα βασίζονται στις online μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει κατ' ελάχιστον τις μέσες τιμές των συγκεντρώσεων για κάθε ρύπο, τα ανώτερα και κατώτερα όρια, καθώς και τα επεισόδια ρύπανσης για κάθε σημείο και για κάθε ρύπο, για το χρονικό διάστημα που θα επιλέγει ο διαχειριστής. Επιπλέον, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει συνολικές συγκεντρώσεις για τα σημεία για το χρονικό διάστημα επιλογής.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα ούτως ώστε κατόπιν αίτησης του διαχειριστή να προβάλλονται μηνύματα σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις περιοχές παρακολούθησης (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημοτική διαδικτυακή πύλη, υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες κλπ).

Τεχνικές Προδιαγραφές

Εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να έχει την ικανότητα να αποστέλλει τα δεδομένα που συλλέγονται από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους στο σύστημα διαχείρισης και παρακολούθησης.

Προκειμένου να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση και την βαθμολογία της προτεινόμενης λύσης:

Επιπλέον, ο εξοπλισμός θα πρέπει να έχει τις κάτωθι προδιαγραφές:

Ο εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να είναι μικρός και συμπαγής ώστε να επιτρέπει τον εύκολο χειρισμό με ασφάλεια, με βάρος μικρότερο από 4 kg, και οι διαστάσεις να επιτρέπουν την εύκολη εγκατάσταση. Με τη σειρά τους, όλα τα κύρια εξαρτήματα (ηλεκτρονικά καταγραφής δεδομένων, ηλεκτρονικά συστήματα μετάδοσης, αισθητήρες μπαταριών ή αερίων και σωματιδίων) πρέπει είναι τοποθετημένα σε κατάλληλο σταθμό ώστε να βρίσκονται μαζί και να προστατεύονται από άμεση έκθεση σε ηλιακή ακτινοβολία ή βροχή.

Προκειμένου να μειωθεί ο αριθμός των κατασκευαστικών στοιχείων ανά σταθμό και, κατά συνέπεια, η πιθανότητα βλάβης, καθώς και το λειτουργικό κόστος, κάθε εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να είναι σε θέση να ενσωματώνει, να μετρά και να μεταδίδει τουλάχιστον τις ακόλουθες παραμέτρους:

Οι αισθητήρες εξωτερικού χώρου

Ρυπογόνα αέρια: επιλογή μεταξύ CO, NO, NO₂, O₃, SO₂, H₂S, NH₃, CO₂ και COVs.

Συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων: PM₁₀, PM_{2,5} και PM₁, επιπλέον θα αποτιμάται ότι περιλαμβάνονται τα PM₄, τα ολικά αιωρούμενα σωματίδια (TSP) και ο συνολικός μετρητής σωματιδίων (TPC).

Μετεωρολογικές μεταβλητές: Εξωτερική θερμοκρασία (°C), σχετική υγρασία (%) και ατμοσφαιρική πίεση (hPa)

Τοποθεσία GPS

(hPa)

Τοποθεσία GPS

Οι αισθητήρες εσωτερικού χώρου

Ασύρματος αισθητήρας μέτρησης ποιότητας αέρα εσωτερικού χώρου τύπου-1 (4 τεμάχια), που να διαθέτει προσαρμόσιμη οθόνη και να λειτουργεί με μπαταρία και να μετρά: PM₁, PM_{2.5}, CO₂ (διοξείδιο του άνθρακα), TVOCs (πτητικές οργανικές ενώσεις), Θόρυβος, Σχετική Υγρασία, Πίεση αέρα, Θερμοκρασία, Σχετική ένταση φωτός

Ασύρματος αισθητήρας μέτρησης ποιότητας αέρα εσωτερικού χώρου τύπου-2 (16 τεμάχια), που να διαθέτει χώρο, να λειτουργεί με μπαταρία και να μετρά: Ραδόνιο, CO₂ (διοξείδιο του άνθρακα), TVOCs (πτητικές οργανικές ενώσεις), Θερμοκρασία, Υγρασία, Θόρυβος, Φως.

Για την λήψη δεδομένων από τους αισθητήρες εσωτερικού χώρου και την μετάδοση αυτών στο Cloud, απαιτείται HUB (8 τεμάχια) ως αναπόσπαστο μέρος του οικοσυστήματος- Gateway

Επιπλέον όλοι οι τύποι σταθμών, θα πρέπει

Να παρέχουν αυτόνομη λειτουργία με μπαταρίες, για να μην απαιτείται παροχή ρεύματος και ηλεκτρική εγκατάσταση

Να παρέχουν ασύρματη λειτουργία (χωρίς καλωδίωση), ώστε να μπορούν να εγκατασταθούν εύκολα σε οποιοδήποτε κτίριο, νέο ή υφιστάμενο και να μπορούν να μεταφερθούν σε νέα θέση ή νέο κτίριο όποτε αποφασισθεί

Οι μετρητές θα παραδίδονται πλήρως διαμορφωμένοι και έτοιμοι για εγκατάσταση, έτσι ώστε να είναι εύκολο για τον Οργανισμό να συμπληρώνει ή να τους αντικαθιστά αυτοδύναμα.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Εσωτερικού χώρου (INDOOR)

Να προσφερθεί μαζί με χρονικό διάστημα εγγύησης και υποστήριξης μέσα στο οποίο ο ανάδοχος θα αναλαμβάνει:

Να φιλοξενεί το λογισμικό και τα δεδομένα σε δικές του υποδομές

Να παρέχει τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας του λογισμικού

Να υποστηρίζει τους χρήστες

Να αποσφαλματώνει το λογισμικό και να παρέχει τις νέες εκδόσεις.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει μια σειρά υπηρεσιών, τουλάχιστον:

Οπτικοποίηση με απλό τρόπο της λειτουργίας του εξοπλισμού και των δεδομένων που λαμβάνονται, επιτρέποντας, να παρακολουθείτε η κατάσταση του δικτύου, την κατάσταση του εξοπλισμού, την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο των παραμέτρων των αισθητήρων, visualization στο χάρτη του εξοπλισμού με ένδειξη της τρέχουσας κατάστασης και των τελευταίων μετρήσεων.

Αμφίδρομη επικοινωνία για απομακρυσμένη ενημέρωση του firmware του εξοπλισμού και την απομακρυσμένη διαμόρφωση τεχνικών και λειτουργικών παραμέτρων.

Πρόσβαση σε περιβάλλον Web, χωρίς εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού, χωρίς ανάπτυξη ή διαχείριση, με αυτόματες και διαφανείς ενημερώσεις.

Ανταπόκριση προσαρμοσμένη σε προγράμματα περιήγησης για επιτραπέζιους υπολογιστές και κινητά που θα επιτρέπουν παραμετροποίηση και παραπομπή σε επίπεδο συσκευών, περιόδων και παραμέτρων, ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση ανάλυσης χωρίς να αφήσετε το εργαλείο ή να κατεβάσετε αρχεία.

Έξυπνους αυτόματους συναγερμούς λειτουργίας που διευκολύνουν τις εργασίες λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου παρακολούθησης, να προβλέπουν τις βλάβες του δικτύου και να ανταποκρίνονται γρήγορα σε περιστατικά. Το λογισμικό πρέπει να εντοπίζει σφάλματα και ανωμαλίες στις συσκευές και τα δεδομένα αμέσως, και σε περίπτωση σφάλματος ή δυσλειτουργίας, η ειδοποίηση ή ο συναγερμός θα προτείνει ένα βοήθημα στον χρήστη, προκειμένου να επιλυθεί το εν λόγω σφάλμα.

Αυτόματο σύστημα παρακολούθησης της υγείας του εξοπλισμού και των αισθητήρων, καθώς και προ-ακύρωση των δεδομένων σε περίπτωση πιθανής δυσλειτουργίας του συστήματος / αισθητήρων που επιτρέπει την αποφυγή ψευδών συναγερμών. Τουλάχιστον, πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει απόφραξη του αισθητήρα σωματιδίων, βλάβη στο σύστημα τροφοδοσίας του εξοπλισμού, θραύση ή αστοχία του αισθητήρα αερίου κ.λπ.

Να επιτρέπει τη διαμόρφωση ειδοποιήσεων για υπέρβαση ορίων και τον έλεγχο των λειτουργικών παραμέτρων, για κάθε παράμετρο, τόσο περιβαλλοντική όσο και τεχνική.

Να διαθέτει απλό μη αυτόματο εργαλείο επικύρωσης δεδομένων που να επιτρέπει να ελέγχονται σύνολα δεδομένων, ώστε να μπορεί να εκτελείτε προηγμένη ανάλυση δεδομένων με αξιόπιστο τρόπο.

Να εμφανίζει ότι οι αισθητήρες αερίων και σωματιδίων χρειάζονται βαθμονόμηση, όταν απαιτείται και να παρέχει εργαλείο για την απομακρυσμένη εκτέλεση της βαθμονόμησης. Δυνατότητα δηλαδή απομακρυσμένης ρύθμισης του αισθητήρα σωματιδίων.

Απλό εργαλείο διαμόρφωσης για αυτόματες αναφορές αξιολόγησης μιας συσκευής ή/και ενός ολόκληρου δικτύου.

Να υπολογίζει αυτόματα το ευρωπαϊκό AQI (δείκτης ποιότητας του αέρα) και της ΣΟΕΣ.

Να παρέχει αναλυτικά εργαλεία και προηγμένες εκθέσεις για την ποιότητα του αέρα, για τη διευκόλυνση της ανάλυσης των δεδομένων, τα οποία περιλαμβάνουν τουλάχιστον, τον υπολογισμό των βασικών στατιστικών, γραφήματα του ημερολογίου AQI και του ημερολογίου των συγκεντρώσεων των ρύπων, γραφήματα του χρόνου των ρύπων, χρονική ν αρίσacιόν (ημερήσια, μηνιαία, εβδομαδιαία και ωριαία διακύμανση των μέγιστων, ελάχιστων και

μέσων), γραφήματα ανέμου (γράφημα ρύπανσης και πολικό γράφημα), γραφήματα συσχέτισης, διαγράμματα διασποράς και υπολογισμός γραμμής παλινδρόμησης.

Εργαλείο ανάλυσης σωματιδίων που θα περιλαμβάνει συγκεντρώσεις για κάθε μέγεθος σωματιδίων (PM10, PM2.5 και PM1), καθώς και γραφήματα κατανομής σωματιδίων κατά μέγεθος.

Χάρτες θερμότητας και γραφήματα ανέμου (χρωματιστή σήμανση ρύπανσης κ.λπ.) σχετικά με τη θέση του εξοπλισμού μέτρησης στο χάρτη.

Να επιτρέπει την ενσωμάτωση στην ίδια την εφαρμογή, άλλων προελεύσεων δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο ή μέσω εισαγωγής αρχείων.

Σύστημα διαχείρισης συντήρησης με χρήση υπολογιστή (CMMS), για τη διευκόλυνση της συντήρησης του δικτύου εξοπλισμού, και αυτό επιτρέπει, τουλάχιστον, την καταγραφή όλων των εργασιών συντήρησης, του ιστορικού διαμόρφωσης κ.λπ.

Συνδεσιμότητα API μέσω ενός ασφαλούς REST API που διευκολύνει την πρόσβαση μέσω προγραμματισμού σε δεδομένα.

Χωροταξική αποτύπωση αισθητήρων

Δυνατότητα εξαγωγής διαγραμμάτων και αναφορών

Δυνατότητα απομακρυσμένης βαθμονόμησης των αισθητήρων μέσω του ιδίου του συστήματος

Δυνατότητα απομακρυσμένης βαθμονόμησης διαμόρφωσης των εισιτηρίων μέσω του του ιδίου του συστήματος

Δυνατότητα θερμικής απεικόνισης στον χάρτη της προέλευσης της ρύπανσης εφόσον εντοπιστεί (συνδυαστικά με ανεμόμετρο)

ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Εξωτερικού χώρου (OUTDOOR)

Να προσφερθεί μαζί με χρονικό διάστημα εγγύησης και υποστήριξης μέσα στο οποίο ο ανάδοχος θα αναλαμβάνει:

Να φιλοξενεί το λογισμικό και τα δεδομένα σε δικές του υποδομές

Να παρέχει τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας του λογισμικού

Να υποστηρίζει τους χρήστες

Να αποσφαλματώνει το λογισμικό και να παρέχει τις νέες εκδόσεις.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει μια σειρά λειτουργιών, όπως τουλάχιστον:

Οπτικοποίηση με απλό τρόπο της λειτουργίας του εξοπλισμού και των δεδομένων που λαμβάνονται, επιτρέποντας, να παρακολουθείτε την κατάσταση του δικτύου, την κατάσταση του εξοπλισμού, την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο των παραμέτρων των αισθητήρων, visualization στο χάρτη του εξοπλισμού με ένδειξη της τρέχουσας κατάστασης και των τελευταίων μετρήσεων.

Αμφίδρομη επικοινωνία για απομακρυσμένη ενημέρωση του firmware του εξοπλισμού και την απομακρυσμένη διαμόρφωση τεχνικών και λειτουργικών παραμέτρων.

Πρόσβαση σε περιβάλλον Web, χωρίς εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού, χωρίς ανάπτυξη ή διαχείριση, με αυτόματες και διαφανείς ενημερώσεις.

Ανταπόκριση προσαρμοσμένη σε προγράμματα περιήγησης για επιτραπέζιους υπολογιστές και κινητά που θα επιτρέπουν παραμετροποίηση και παραπομπή σε επίπεδο συσκευών, περιόδων και παραμέτρων, ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση ανάλυσης χωρίς να αφήσετε το εργαλείο ή να κατεβάσετε αρχεία.

Πρέπει να διαθέτει έξυπνους αυτόματους συναγερμούς λειτουργίας που διευκολύνουν τις εργασίες λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου παρακολούθησης, να προβλέπουν τις βλάβες του δικτύου και να ανταποκρίνονται γρήγορα σε περιστατικά. Το λογισμικό πρέπει να εντοπίζει σφάλματα και ανωμαλίες στις συσκευές και τα δεδομένα αμέσως, και σε περίπτωση σφάλματος ή δυσλειτουργίας, η ειδοποίηση ή ο συναγερμός θα προτείνει ένα βοήθημα στον χρήστη, προκειμένου να επιλυθεί το εν λόγω σφάλμα.

Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει αυτόματο σύστημα παρακολούθησης της υγείας του εξοπλισμού και των αισθητήρων, καθώς και προ-ακύρωση των δεδομένων σε περίπτωση πιθανής δυσλειτουργίας του συστήματος / αισθητήρων που επιτρέπει την αποφυγή ψευδών συναγερμών. Τουλάχιστον, πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει απόφραξη του αισθητήρα σωματιδίων, βλάβη στο σύστημα τροφοδοσίας του εξοπλισμού, θραύση ή αστοχία του αισθητήρα αερίου κ.λπ.

Για κάθε παράμετρο, τόσο περιβαλλοντική όσο και τεχνική, ο σταθμός πρέπει να επιτρέπει τη διαμόρφωση ειδοποιήσεων για υπέρβαση ορίων και τον έλεγχο των λειτουργικών παραμέτρων.

Θα πρέπει να έχει ένα απλό μη αυτόματο εργαλείο επικύρωσης δεδομένων που να επιτρέπει να ελέγχονται σύνολα δεδομένων, ώστε να μπορεί να εκτελείτε προηγμένη ανάλυση δεδομένων με αξιόπιστο τρόπο.

Θα πρέπει να εμφανίζει ότι οι αισθητήρες αερίων και σωματιδίων χρειάζονται βαθμονόμηση και να παρέχετε ένα εργαλείο για την απομακρυσμένη εκτέλεση της βαθμονόμησης. Δυνατότητα δηλαδή απομακρυσμένης ρύθμισης του αισθητήρα σωματιδίων.

Απλό εργαλείο διαμόρφωσης για αυτόματες αναφορές αξιολόγησης μιας συσκευής ή/και ενός ολόκληρου δικτύου.

Να υπολογίζει αυτόματα το ευρωπαϊκό AQI (δείκτης ποιότητας του αέρα) και της ΣΟΕΣ.

Αναλυτικά εργαλεία και προηγμένες εκθέσεις για την ποιότητα του αέρα, για τη διευκόλυνση της ανάλυσης των δεδομένων, τα οποία περιλαμβάνουν τουλάχιστον, τον υπολογισμό των βασικών στατιστικών, γραφήματα του ημερολογίου AQI και του ημερολογίου των συγκεντρώσεων των ρύπων, γραφήματα του χρόνου των ρύπων, χρονική ν αρίασιόν (ημερήσια, μηνιαία, εβδομαδιαία και ωριαία διακύμανση των μέγιστων, ελάχιστων και μέσων) , γραφήματα ανέμου (γράφημα ρύπανσης και πολικό γράφημα), γραφήματα συσχέτισης, διαγράμματα διασποράς και υπολογισμός γραμμής παλινδρόμησης.

Εργαλείο ανάλυσης σωματιδίων που θα περιλαμβάνει συγκεντρώσεις για κάθε μέγεθος σωματιδίων (PM10, PM2.5 και PM1), καθώς και γραφήματα κατανομής σωματιδίων κατά μέγεθος.

Θα πρέπει να περιλαμβάνει χάρτες θερμότητας και γραφήματα ανέμου (χρωματιστή σήμανση ρύπανσης κ.λπ.) σχετικά με τη θέση του εξοπλισμού μέτρησης στο χάρτη.

Πρέπει να επιτρέπει την ενσωμάτωση στην ίδια την εφαρμογή, άλλων προελεύσεων δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο ή μέσω εισαγωγής αρχείων.

Ένα σύστημα διαχείρισης συντήρησης με χρήση υπολογιστή (CMMS), για τη διευκόλυνση της συντήρησης του δικτύου εξοπλισμού, και αυτό επιτρέπει, τουλάχιστον, την καταγραφή όλων των εργασιών συντήρησης, του ιστορικού διαμόρφωσης κ.λπ.

Να παρέχει συνδεσιμότητα API μέσω ενός ασφαλούς REST API που διευκολύνει την πρόσβαση μέσω προγραμματισμού σε δεδομένα.

Χωροταξική αποτύπωση αισθητήρων

Δυνατότητα εξαγωγής διαγραμμάτων και αναφορών

Δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων μεγάλου όγκου

8. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΟΤΑ

Η πλατφόρμα έχει σαν στόχο την συγκέντρωση του συνόλου των απαραίτητων εκείνων πληροφοριών του Δήμου που επιτρέπουν στο ανώτατο διοικητικό και πολιτικό προσωπικό την παρακολούθηση της τρέχουσας κατάστασης του Δήμου, των έργων και των εργασιών που επιτελεί. Η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού εργασιών, έργων και δράσεων καλύπτοντας τις ανάγκες της Διοίκησης και των Υπηρεσιών του Δήμου.

Θα πρέπει να είναι έτοιμο πακέτο λογισμικού (COTS Commercial off-the-shelf). Η πλατφόρμα θα πρέπει να συνοδεύεται από mobile εφαρμογή μέσω της οποίας τα στελέχη του Δήμου θα έχουν πρόσβαση στα δεδομένα.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να καλύπτει το σύνολο των γενικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών και διαλειτουργικότητας όπως περιγράφονται στην παρούσα παράγραφο και τους πίνακες. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να περιγράψει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του συστήματος

Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής

Η κατασκευάστρια εταιρεία να διαθέτει:

Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα

Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού MARIAdb ή αντίστοιχου

Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών

Χρήση τεχνολογίας typescript ή αντίστοιχου , ανοικτού λογισμικού, για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος χρηστών.

Εγκατάσταση και λειτουργία στο Cloud

Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών

Περιβάλλον εργασίας και μηνυμάτων στα ελληνικά

Διαλειτουργικότητα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με τρίτα συστήματα μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API). Να διαθέτει τουλάχιστον μία εγκατάσταση σε δημόσιο φορέα όπου διαλειτουργεί με συστήματα τρίτων κατασκευαστών.

Ειδικότερα θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη επικοινωνία με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Διαχείρισης Προσωπικού και Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου του υφιστάμενου πληροφοριακού συστήματος.

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Η εφαρμογή θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες όπως:

Καταχώρισης έργων και εμπλεκόμενων ατόμων και φορέων

Παρακολούθηση φύλλων χρονοχρέωσης ανά έργο και απασχολούμενο της ομάδας έργου. Προγραμματισμός απασχόλησης σε διαφορετικά έργα και προβολή συγκεντρωτικών και αναλυτικών στοιχείων ανά παραδοτέο και χρονική περίοδο.

Παρακολούθηση των συμβάσεων των μελών της ομάδας έργου και υπολογισμό δαπανών.

Ανάπτυξη επιχειρησιακού προγράμματος σε ιεραρχική δομή (π.χ Αξονας-Δράση-Μέτρο-Έργο)

Τήρηση μητρώων προτάσεων, μελετών και έργων.Δυνατότητα παραμετρικού ορισμού κατηγοριών και υποκατηγοριών.

Τήρηση αναλυτικής καρτέλας έργου η οποία περιλαμβάνει τα στοιχεία οικονομικού και φυσικού αντικειμένου.

Τήρηση πλήρους ψηφιακού φακέλου για κάθε οντότητα (πρόταση, μελέτη, έργο). Επισύναψη αρχείων και εγγράφων σε κάθε σχετική ενότητα δεδομένων που συνθέτουν το φάκελο της οντότητας. Για παράδειγμα τα στοιχεία διακήρυξης τηρούνται αναλυτικά και δίνεται η δυνατότητα επισύναψης των σχετικών αρχείων. Αντίστοιχα για κάθε ενότητα δεδομένων.

Ανάπτυξη σε υποέργα και παρακολούθηση επιλέξιμων δαπάνων έργου.

Προβολή συγκεντρωτικών οικονομικών στοιχείων ανά έργο και ανά επίπεδο ανάπτυξης του επιχειρησιακού προγράμματος.

Ευρετήρια αναζήτησης με συνδυασμό πολλαπλών κριτηρίων επιλογής.

Εξαγωγή αναφορών και διαγραμμάτων

Δημιουργία προσωποποιημένης παραμετροποίησης των αναφορών.

Mobile Εφαρμογή Χρηστών, Web App στην οποία προβάλλονται τα βασικά στοιχεία των έργων και της απασχόλησης των στελεχών του Δήμου σε αυτά. Η mobile εφαρμογή θα είναι διαθέσιμη και στις δύο πλατφόρμες (iOS και Android).

9. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΝΙΑΙΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΟΤΑ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η Πλατφόρμα θα πρέπει να είναι μία ολοκληρωμένη προσέγγιση για την επεξεργασία και απεικόνιση δεδομένων που μπορεί να οριστεί ως λογισμικό 'γέφυρα' (middleware) μεταξύ της επί-τόπου τεχνολογίας συστημάτων, μεμονωμένων λύσεων και των τελικών χρηστών. Θα πρέπει να επικεντρώνεται στη συγκέντρωση δεδομένων, την παρακολούθηση, την

ολοκλήρωση, την ενοποίηση και την οπτικοποίηση τους σε σύνθετα έργα έξυπνων πόλεων. Για να είναι βιώσιμη η υλοποίηση μιας τέτοιας λύσης, θα πρέπει να είναι μια ανοικτή, cloud based πλατφόρμα η οποία θα επιτρέπει τη διασύνδεση και την επικοινωνία μεμονωμένων λύσεων και εφαρμογών έξυπνων πόλεων. Θα πρέπει να επιτρέπει την συλλογή δεδομένων / παραγόμενη πληροφορία από τα συστήματα του Δήμου καθώς και από διάφορες «διασυνδεδεμένες» συσκευές / αισθητήρες που θα είναι τοποθετημένες σε υποδομές του Δήμου κάνοντας χρήση της διαδικτυακής διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης) και μεταφέροντας την πληροφορία στο cloud. Τα κύρια της χαρακτηριστικά θα πρέπει να είναι τα ακόλουθα:

- Έτοιμη για Big Data. Η πλατφόρμα θα πρέπει να χρησιμοποιεί σύγχρονες προσεγγίσεις για την αποθήκευση μεγάλων, έγκαιρων, offline και προυπολογισμένων δεδομένων.
- Υποστήριξη προτύπων ITS (Intelligent Transportation Systems - Έξυπνα Συστήματα Μεταφοράς). Η πλατφόρμα θα πρέπει να παραδίδεται ως μια ενιαία πλατφόρμα για έργα ITS υποστηρίζοντας όλα τα σημαντικά πρότυπα.
- Ευέλικτη και προσαρμόσιμη. Η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί για εύκολη εφαρμογή και γρήγορο αναπτυξιακό κύκλο.
- Ανοικτή πλατφόρμα. Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι πλήρως ανοικτή για ενσωμάτωση σε συστήματα τρίτου μέρους και να παρέχεται με ισχυρό API.
- Υψηλού επιπέδου έλεγχος με προσαρμοσμένα σενάρια. Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει ισχυρό μηχανισμό κανόνων επιχειρηματικού προσανατολισμού που χρησιμοποιείται για την εκτέλεση σεναρίων πόλης.

Η κεντρική πλατφόρμα ολοκλήρωσης και απεικόνισης δεδομένων από διαφορετικά υποσυστήματα θα πρέπει να αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών Internet of Things (IoT) διασυνδέοντας πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα προκειμένου να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης. Η Πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει λύσεις όπως, κατ' ελάχιστον:

- δυναμική διαχείριση θέσεων στάθμευσης,
- ελέγχου εξ' αποστάσεως παρόδιου ηλεκτροφωτισμού LED,
- ασύρματης πρόσβασης στο Internet,
- συλλογή και διαχείριση περιβαλλοντικών δεδομένων από αισθητήρες,
- χρήση εφαρμογών video analytics,
- διαχείριση πληρότητας κάδων σε απομακρυσμένα σημεία ενός Δήμου ή σε σημεία μεγάλης συγκέντρωσης πολιτών
- εντοπισμό και παρακολούθηση θέσης αντικειμένων (π.χ. κάδων) και οχημάτων (απορριμματοφόρων)
- παρακολούθησης αναφορών των έξυπνων πόλεων
- παρακολούθηση αισθητήρων μέτρησης ποιότητας και ποσότητας νερού
- δυναμική διαχείρισης μέσων μαζικής μεταφοράς
- διαχείριση μετεωρολογικών σταθμών και μετεωρολογικών δεδομένων
- δυναμική διαχείριση ηλεκτρονικών πινακίδων

- δυναμική διαχείριση travel time detectors (ανιχνευτές κυκλοφορίας)
- διαχείριση συμβάντων σε διάφορους δρόμους (έργα, απεργίες, λαϊκή κτλ)
- διαχείριση οδικής κυκλοφορίας
- διαχείριση των δημόσιων πυλών που παρέχουν στους πολίτες πρόσβαση σε online πληροφορίες από διάφορες πηγές δεδομένων
- διαχείριση συστημάτων ελέγχου πρόσβασης για βιομηχανικές περιοχές ή συγκεκριμένες ζώνες
- εφαρμογή παρακολούθησης δικτύων

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το Έργο θα παρέχει τις παρακάτω Εφαρμογές - Συστήματα:

Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι επεκτάσιμη και να διαθέτει περιβάλλον διεπαφής για την ανάπτυξη εφαρμογών από την κοινότητα (API). Επιπλέον, υποχρεωτικό είναι να διαθέτει δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης και κοινής αποθήκευσης δεδομένων και να μπορεί να διαθέτει τα αποθηκευμένα δεδομένα σε τρίτες εφαρμογές για επιπλέον ανάλυση, σύνθεση και απεικόνιση δεδομένων. Επιπλέον η πλατφόρμα θα πρέπει να λειτουργεί σε online προγράμματα περιήγησης ιστού (web browser) χωρίς απαραίτητη εμπειρία χρήστη προσφέροντας ένα ενιαίο (Dashboard) περιβάλλον χρήστη.

Η πιο συνηθισμένη περίπτωση χρήσης της μιας τέτοιας πλατφόρμας είναι η ενιαία ολοκλήρωση και παρακολούθηση για υποσυστήματα κυκλοφορίας / μεταφοράς, διαχείρισης και παρακολούθησης ενεργειακής κατανάλωσης αλλά και συστήματα ελέγχου πληρότητας κάδων που λειτουργούν σε μια πόλη. Σε γενικές γραμμές, θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποτεδήποτε ως ενιαία πλατφόρμα σε ένα ετερογενές περιβάλλον όπου όλα τα συστήματα, η τεχνολογία και οι υπηρεσίες θα ενσωματώνονται σε μια πλατφόρμα η οποία θα παρέχει στους τελικούς χρήστες και τους φορείς εκμετάλλευσης, λειτουργίες παρακολούθησης, αναφοράς και ελέγχου.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό διασταύρωσης πρωτογενών δεδομένων με δείκτες σημαντικούς για τον Δήμο όπως η εγκληματικότητα, ρύπανση, ανεργία, κλπ. Η Πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να γεφυρώνει και να συνδέει διασυνδεδεμένες συσκευές, ανθρώπους, διαδικασίες με μια πλατιά και ανοικτή προσέγγιση.

Για την κατανόηση της ευελιξίας και της ευφυΐας της πλατφόρμας, τα βασικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας θα μπορούσαν να συνοψιστούν ακολούθως:

Πλατφόρμα Διαχείρισης Δικτύου

- Να λειτουργεί σε όλα τα μεγάλα προγράμματα περιήγησης ιστού (browsers)
- Να προσφέρει βελτιστοποιημένη ταχύτητα και online επικοινωνία
- Να αποφεύγει τη βαριά διαβίβαση δεδομένων (heavy data-polling)
- Να είναι ένα καθαρό και εύχρηστο γραφικό περιβάλλον χρήστη
- Να περιλαμβάνει έναν επαγγελματικό σχεδιασμό και εμπειρία χρήστη

Σημασιολογική προσέγγιση

- Να υποστηρίζει την μορφή δεδομένων JSON κατάλληλη για όλα τα είδη συστημάτων και συσκευών (JSON based data format)

- Να υποστηρίζει την επέκταση παραμέτρων αντικειμένων και μεταδεδομένων χωρίς τη σύνταξη κώδικα υποστήριξης
- Να υποστηρίζει προκαθορισμένα αντικείμενα και σχήματα για διάφορους τομείς όπως Κυκλοφορία, Δημόσιες Μεταφορές, Οδικά Δίκτα, Καιρός κλπ.

Παρακολούθηση κατάστασης & εγγραφή συμβάντος

- Να υποστηρίζει ένα σημασιολογικά ανοιχτό μοντέλο δεδομένων για την αναφορά της κατάστασης διαφόρων υπηρεσιών, ή σύνθετων υποσυστημάτων
- Να υποστηρίζει το μοντέλο μεταβλητών δεδομένων για μηνύματα συμβάντων (event messaging)
- Να υποστηρίζει δεδομένα JSON χωρίς προσέγγιση σταθερού σχήματος

Πρότυπα επικοινωνίας

- Να υποστηρίζει TCP / IP και δεδομένα μέσω HTTP / HTTPS υποστήριξης
- Υποστήριξη του DATEX II
- Υποστήριξη SNMP για την παρακολούθηση δικτύων χαμηλού επιπέδου
- Ενσωμάτωση μέσω REST / JSON / XML, Web Services και άλλων προτύπων

Μηχανισμός Κανόνων (Rule Engine) και χειρισμός πολύπλοκης λογικής

- Να περιλαμβάνει μία κεντρική επεξεργασία συμβάντων (Central event processing - CEP) με χρήση ενιαίου και κλιμακούμενου Μηχανισμού Κανόνων (Rule Engine)
- Οι κανόνες και οι ενέργειες να μπορούν να οριστούν από τους διαχειριστές χρησιμοποιώντας ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας χρήστη και μάλιστα σε web περιβάλλον
- Να γίνεται χρήση Javascript που χρησιμοποιείται για τον ορισμό των συνήθων κανόνων και των ενεργειών συμπεριφοράς
- Να υπάρχουν κανόνες και ενεργοποίηση ενεργειών σε διάφορες εισόδους, όπως οι πληροφορίες που συλλέγονται από συσκευή ή αισθητήρα, χρονοδιάγραμμα ή δεδομένα που ορίζονται από το χρήστη κτλ
- Να είναι έτοιμη για την κάλυψη περίπλοκων σεναρίων (π.χ. έλεγχος σημάτων μηνυμάτων βάσει του κυκλοφοριακού επιπέδου στη πόλη κ.λπ.)
- Να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εργαλείο για την πλήρη εγκατάσταση και διαχείριση γεγονότων και περιστατικών εντός της πόλης

Λύση με εγκατάσταση στην υποδομή του πελάτη ή στο Cloud (On-Premises or Cloud solution).

- Να είναι έτοιμη να αναπτυχθεί στην υποδομή του πελάτη ως λύση εφόσον το επιθυμεί
- Να μπορεί να λειτουργεί ως υπηρεσία με φιλοξενία σε τρίτο data center

Υποστήριξη API REST (REST API support)

- Για κάθε βασική υπηρεσία που ενεργοποιείται στην πλατφόρμα, να παρέχεται REST API για απλοποίηση της ολοκλήρωσης για συστήματα τρίτων μερών
- Να υπάρχει τεκμηρίωση με έγγραφα & Platform SDK για ενσωμάτωση σε διάφορες υπηρεσίες

- Τα τελικά σημεία για την τροφοδοσία της κατάστασης και των συμβάντων να είναι σαφώς ορισμένα
- Να δοθεί στην Τεχνική Προσφορά του υποψηφίου Οικονομικού Φορέα λίστα με τα διαθέσιμα APIs τα οποία είναι δημοσιευμένα σε δημόσιο URL

Προσέγγιση Big Data

- NoSQL προσέγγιση για την επίτευξη υψηλών επιδόσεων στην αποθήκευση τεράστιων δεδομένων
- Να περιλαμβάνει μία βελτιστοποιημένη αποθήκευση για online δεδομένα μεγάλου όγκου
- Να υποστηρίζει μία στρατηγική αποθήκευσης για δεδομένα εκτός σύνδεσης (offline data) καθώς και προκαθορισμένα στατιστικά στοιχεία
- Να υποστηρίζει μετασχηματισμό δεδομένων βάσει εγγράφων (document based data) σε δεδομένα που βασίζονται στη σχέση (relation based data) για περαιτέρω ανάλυση από επιχειρήσεις ή τρίτους φορείς

GUI και εργαλεία

- Να προσφέρεται ένα set εργαλείων για τη διαχείριση της πλατφόρμας
- Να υπάρχει ορισμός διαχειριστή στοιχείων
- Να υπάρχει ορισμός σχεδιαστή γεγονότων
- Να περιλαμβάνει ένα εργαλείο Διαχείρισης Μηχανισμού Κανόνων (Rule Engine management tool) για κάθε σύστημα/ υπηρεσία που διασυνδέεται στην πλατφόρμα

Κύριο μέλημα της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η δημιουργία μετρήσιμου οφέλους για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις του Δήμου χωρίς διοικητική επιβάρυνση των στελεχών του Δήμου. Η Πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει κέντρο ελέγχου λειτουργίας με ταμπλό (dashboards) όπου να αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των λειτουργιών του Δήμου με εύληπτο και κατανοητό τρόπο στην ίδια οθόνη ώστε να ελαχιστοποιηθεί η λειτουργική πολυπλοκότητα μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και να υποβοηθηθεί η λήψη αποφάσεων των υπευθύνων στη βάση των «πραγματικών - ζωντανών» δεδομένων.

Σε επίπεδο τεχνολογίας προτείνονται οι ακόλουθες τεχνολογίες στις οποίες θα πρέπει να βασίζεται η προτεινόμενη λύση:

Πρωτόκολλα / Data

- StatusObject™ & EventObject™
- JSON, XMLS
- SNMP

Γλώσσες και πλατφόρμα

- C#/C++
- Javascript
- HTML/CSS
- EL

Server Side

- Microsoft Windows Server 2012 ή ισοδύναμο
- MS IIS Webserver ή ισοδύναμο
- .NET framework runtime 4.51
- MongoDB 2.6+ ή ισοδύναμης
- MS SQL Server ή ισοδύναμης

Client Side

- HML5/CSS
- Javascript
- WebSocket
- jQuery/Moment.js/Leaflet.js

Για τη διαχείριση των συμβάντων και των κανόνων θα πρέπει να χρησιμοποιείται ένα ισχυρό αλλά ευέλικτο μηχανισμό κανόνων με στόχο να χωρίσει την επιχειρησιακή λογική σε αυτόνομους και εύκολα διαχειρίσιμους κανόνες και ενέργειες. Οι έως σήμερα προσεγγίσεις αντίστοιχων λύσεων έχουν τα ακόλουθα μειονεκτήματα:

- Η λογική μεταγλωττίζεται σε έναν κώδικα back-end ώστε να εξαρτάται από την εταιρία που ανέπτυξε τον κώδικα
- Δεν μπορεί να τροποποιηθεί η προσφερόμενη λύση
- Δεν είναι εύκολο να γίνει κατανοητό από μη χρήστες Πληροφορικής
- Οι εφαρμογές είναι «βαριές» και μη ευέλικτες για συνηθισμένες αλλαγές
- Ο πελάτης εξαρτάται από την εφαρμογή
- Μεγάλο κόστος απόκτησης

Η ιδανική πλατφόρμα θα πρέπει να ξεπερνά όλες τις υφιστάμενες λύσεις και να βασίζεται στην προσέγγιση Rule Engine Approach και να έχει τα ακόλουθα μοναδικά χαρακτηριστικά:

- Εύκολα προσαρμόσιμοι και ορισμένοι κανόνες και ενέργειες στην πλατφόρμα
- Χρήση κανόνων και ενεργειών για την κάλυψη διαφόρων σεναρίων
- Ολοκληρωμένο εργαλείο διαχείρισης μηχανισμού κανόνων με φιλικό GUI προς το χρήστη
- Εύκολη καταγραφή και αποσφαλμάτωση (debugging) με βάση δεδομένα πραγματικού χρόνου

Ο μηχανισμός κανόνων να μπορεί να:

- Εκτελέσει οποιονδήποτε κανόνα καταχωρημένο σε οποιοδήποτε συμβάν (π.χ. αποτυχία συσκευής κ.λπ.)
- Λάβει κάποια ενέργεια σύμφωνα με τον κανόνα, π.χ. σχέδιο έκτακτης ανάγκης για πόλη
- Ορίσει όλους τους κανόνες και τις δράσεις εξωτερικά

Η πλατφόρμα θα πρέπει να εφαρμόζει τους ακόλουθους προκαθορισμένους κανόνες :

- Ειδοποίηση σχετικά με αστοχίες συσκευής / συστήματος

- Κανόνες αναφοράς (reports)
- “City Disaster” scenarios
- Σενάρια κυκλοφορίας

Προσέγγιση Διαχείρισης μεγάλων Δεδομένων (Big Data)

Η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί για να αντιμετωπίζει τεράστιο όγκο δεδομένων και γεγονότων του συστήματος. Για τόσο μεγάλο όγκο δεδομένων, θα πρέπει να επιλεγθεί μία προσέγγιση βάσει εγγράφων κατά την αποθήκευση πάρα πολλών γεγονότων και δεδομένων συγκεκριμένων συσκευών. Μόλις εγκατασταθεί η πλατφόρμα θα πρέπει να συγκεντρώνει δεδομένα σε κοινό χώρο αποθήκευσης με δυνατότητες Big Data management. Όλα τα δεδομένα θα πρέπει να αποθηκεύονται ως αντικείμενα με πληροφορίες προσαρμοσμένων μεταδεδομένων.

Διαλειτουργικότητα και ροή δεδομένων

Η ιδανική πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σύστημα ανταλλαγής μηνυμάτων που να επιτρέπει σε κάθε συνδεδεμένο υποσύστημα να ενημερώνεται κάθε φορά που συμβαίνει κάποιο σημαντικό γεγονός. Επίσης, η πλατφόρμα θα πρέπει να καθορίζει τον τρόπο εφαρμογής των υπηρεσιών API για να διατηρεί το σύστημα σταθερό και ευέλικτο. Αυτό δίνει μεγάλη δύναμη για χαρακτηριστικά διαλειτουργικότητας. Τα βασικά χαρακτηριστικά της διαλειτουργικότητας θα πρέπει να είναι:

- Μορφές βασισμένες σε JSON για διαλειτουργικότητα δεδομένων
- Έτοιμο για σύνδεση συστημάτων, συστάδες (clusters), γκρουπς, υπηρεσίες, συσκευές και εξαρτήματα
- Λογική οργάνωση δεδομένων σε δομές δέντρων
- Διαφορετικές προβολές δεδομένων (προβολή εξοπλισμού, προβολή δικτύωσης, προβολή επικοινωνίας)

Σε επίπεδο τεχνικών απαιτήσεων περιγράφονται οι ακόλουθες ως τις ελάχιστες ζητούμενες σε έργα μικρής και μεγάλης κλίμακας:

1. Γενικές Απαιτήσεις

I. Τμήμα της παράδοσης θα πρέπει να είναι η εγκατάσταση, η παραμετροποίηση και η ολοκλήρωση της πλατφόρμας smart city με όλες τις εφαρμογές του έργου.

II. Η προσφερόμενη πλατφόρμα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες επιπλέον αναβάθμισης και προσθήκης νέων εφαρμογών με εύκολο τρόπο.

III. Η πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει περιβάλλον διαχείρισης συσκευών για τους διαχειριστές έτσι ώστε να προσθέτουν μόνοι τους νέους αισθητήρες, νέες συσκευές μέσα από ένα ενιαίο περιβάλλον λειτουργίας μέσω του οποίου να παρακολουθείται και η σωστή λειτουργία της κάθε συσκευής και του κάθε αισθητήρα.

IV. Η πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητα χρήσης μέσα από οποιοδήποτε web browser.

V. Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί εκατοντάδες αισθητήρες και συσκευές ταυτόχρονα συνδεδεμένες στο σύστημα χωρίς καθυστερήσεις στην απόκριση, στο data storage, στο data polling και στην προβολή των δεδομένων σε κάθε browser.

.

2. Αρχιτεκτονική

- I. Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαιρείται σε διαφορετικά Modules/ Applications τα οποία ο Δήμος μπορεί να προσθέσει/ ενεργοποιήσει σε διαφορετικούς χρόνους (όποτε το θελήσει) – πλήρης επεκτασιμότητα
- II. Η επικοινωνία των διαφορετικών Modules/ Applications θα γίνει μέσω Enterprise Service Bus (ESB).
- III. Η πλατφόρμα θα πρέπει να επεξεργάζεται όλα τα δεδομένα των αισθητήρων σε πραγματικό χρόνο
- IV. Η πλατφόρμα θα πρέπει να περιλαμβάνει μία μηχανή βασισμένη σε κανόνες (ενσωματωμένο Module στο εργαλείο διαχείρισης - rule-based engine (Rule Engine)) ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να ορίζει κανόνες λειτουργίες και να συνθέτει διαφορετικά συνέρια λειτουργίας. Ο διαχειριστής θα πρέπει να μπορεί να ορίσει σενάρια με βάση τα δεδομένα που δέχεται από συσκευές ή αισθητήρες.
- V. Η πλατφόρμα θα πρέπει να περιλαμβάνει ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών ανεξάρτητα από κατασκευαστή
- VI. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει RESTfull και Webservice API για την ολοκλήρωση με τρίτα συστήματα. Το προσφερόμενο API θα πρέπει κατ' ελάχιστο να έχει τις εξής μεθόδους/ endpoints: Item list, Item status, Item history and Item availability.
- VII. Τα δεδομένα που θα «προσφέρονται» στους web clients θα πρέπει να διανέμονται σε πραγματικό χρόνο (real-time).
- VIII. Η πλατφόρμα θα μπορεί να εγκατασταθεί στο G-Cloud
- IX. Η Πλατφόρμα θα μπορεί να υποστηρίζει τη διασύνδεση ή ενσωμάτωση δεδομένων IoT με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων
- X. Η Πλατφόρμα θα διαθέτει ενσωματωμένες λειτουργίες Analytics και Reporting.

3. Λειτουργίες Παρακολούθησης (Monitoring)

- I. Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχεται μαζί με εργαλείο για σχεδιασμό κόμβων δικτύου (όπου δίκτυο κάθε σετ από αισθητήρες ή συσκευές) όπου για κάθε κόμβο θα μπορεί ο χρήστης να περιλαμβάνει πληροφορίες όπως συντεταγμένες, διεύθυνση, στοιχεία του κατασκευαστή και τύπο επικοινωνίας ανάμεσα στην συσκευή και στην πλατφόρμα
- II. Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να συλλέγει και να οπτικοποιεί κάθε πληροφορία που θα παράγεται από κάθε αισθητήρα ή συσκευή και η οποία θα είναι σημαντική για την παρακολούθηση της λειτουργίας της.
- III. Η πλατφόρμα θα πρέπει να ορίζει με ενιαίο τρόπο την αποθήκευση όλων των πληροφοριών που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας της κάθε συσκευής ή αισθητήρα καθώς και των events που λαμβάνει από τον κάθε αισθητήρα.
- IV. Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρακολουθεί κάθε αισθητήρα αναφορικά με πιθανά προβλήματα σύνδεσης, αποστολής και λήψης δεδομένων ή γενικού status.
- V. Θα πρέπει να μπορεί ο διαχειριστής να ορίσει ομάδες συσκευών μέσω ενσωματωμένου εργαλείου διαχείρισης καθώς και διαφορετικά επίπεδα μεταξύ των

αισθητήρων/ συσκευών ακολουθώντας δενδροειδή δομή και έχοντας δυνατότητα να ορίσει σχέσεις μεταξύ συσκευών (parent/ slave) και τρόπους σύνδεσης στο δίκτυο δεδομένων.

VI. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την εμφάνιση διαθεσιμότητας κάθε συσκευής για συγκεκριμένη περίοδο που θα ορίζει ο διαχειριστής.

VII. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ειδοποιήσεις μέσω email και SMS. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να λαμβάνονται όταν υπάρχει αστοχία μετάδοσης δεδομένων, αστοχία σύνδεσης ή κάθε άλλη δυσλειτουργία

4. Web Browser Support

I. Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει όλες τις βασικούς browsers στις τελευταίες τους εκδόσεις.

II. Η πλατφόρμα θα πρέπει να λειτουργεί χωρίς την χρήση κάποιου 3ου plugin όπως Adobe Flash, Java Applet ή αντίστοιχο.

III. Η χρήση της πλατφόρμας από τον χρήστη θα πρέπει να γίνεται σε μία φιλική εφαρμογή, web based με την χρήση ενιαίου Dashboard που δεν θα απαιτεί διαρκή επαναφόρτωση της σελίδας και με φόρτωση της σελίδας με όλα τα δεδομένα από το πρώτο άνοιγμα (first load).

IV. Να παρουσιαστούν στην Τεχνική Προσφορά του Οικονομικού Φορέα τουλάχιστον δύο (2) διαφορετικές υφιστάμενες εγκαταστάσεις από Δήμους, από το front end web page (portal) που θα βλέπει ο δημότης

5. Απαιτήσεις δεδομένων

I. Όλα τα δεδομένα θα πρέπει να συγκεντρώνονται και να επεξεργάζονται σε πραγματικό χρόνο.

II. Το data storage θα πρέπει να μπορεί να επεξεργαστεί εκατομμύρια εγγραφές/ ημέρα.

III. Το data storage θα πρέπει να είναι ικανό να αποθηκεύσει οποιαδήποτε επιπρόσθετα metadata για τις υφιστάμενες εγγραφές χωρίς να τροποποιείται η δομή τους.

IV. Το data storage θα πρέπει να διαχωρίζεται σε on-line data storage, off-line data storage και pre-computed statistical data storage.

V. Η πλατφόρμα θα πρέπει να μετατρέπει περιοδικά όλα τα pre-computed στατιστικά δεδομένα data σε SQL-based βάση δεδομένων για μεγαλύτερη ανάλυση με χρήση Business Intelligence.

VI. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην τεχνική του προσφορά, τον τρόπο διασύνδεσης των δεδομένων με μια πλατφόρμα BI (Business Intelligence) παρουσιάζοντας την εν λόγω λειτουργικότητα από μια υφιστάμενη εγκατάσταση σε Δήμο.

6. Περιβάλλον πλατφόρμας

I. Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί εξυπηρετητές με λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows ή Unix/ Linux

II. Σε περίπτωση εγκατάστασης της πλατφόρμας σε υποδομές εκτός των υποδομών του Δήμου, η εγκατάσταση θα γίνει αποκλειστικά σε υποδομές του G-Cloud

III. Όλα τα HTTP/HTTPS services που είναι τμήματα της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να «τρέχουν» σε Microsoft Internet Information servers (IIS) ή ισοδύναμα.

- IV. Τα events θα πρέπει να αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων MongoDB ή ισοδύναμη
- V. Για την επεξεργασία των δεδομένων θα πρέπει να χρησιμοποιείται SQL server ή ισοδύναμος.
- VI. Το σύνολο του περιβάλλοντος (interface) θα είναι στα ελληνικά
- VII. Ο οικονομικός φορέας θα πρέπει να αναλάβει την διασύνδεση της πλατφόρμας με την διαδικτυακή πύλη του Δήμου

7. Αναφορές

- I. Ο προσφέρων την λύση ή προμηθευτής θα πρέπει να αποδεικνύει από υφιστάμενα έργα (τουλάχιστον ένα) την παραπάνω λειτουργικότητα στο σύνολό της.
- II. Ο προσφέρων την λύση ή προμηθευτής θα πρέπει να μπορεί να αποδείξει ότι η πλατφόρμα έχει αναπτυχθεί από αυτόν ή έχει την άδεια να την μεταπουλά για την Ελλάδα.
- III. Να υποδειχθούν τουλάχιστον πέντε (5) ενεργές εγκαταστάσεις της προτεινόμενης πλατφόρμας από υφιστάμενους Δήμους (να δοθούν τα σχετικά URLs).

Στην Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων, θα διασυνθεθούν όλα τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα.

Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές (Εσωτερικό Περιβάλλον)

- Πληροφοριακό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων «ΙΡΙΔΑ»
- Πληροφοριακό Σύστημα Λογιστικής Διαχείρισης
- Πληροφοριακό Σύστημα Μισθοδοσίας
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Προσωπικού
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Τέλους Ακίνητης περιουσίας (ΤΑΠ)
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Οχημάτων
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκης
- Λογισμικό Προστασίας Υπολογιστών
- Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Εγγράφων και Ροής Εργασιών

Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές (Εξωτερικό Περιβάλλον)

- Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Αιτήσεων των υποψηφίων ωφελούμενων
- Διαδικτυακός Ιστότοπος του Δήμου <https://www.dion-olympos.gr/>.
- Βεβαίωση ΤΑΠ & Μεταβολές ακινήτων μέσω του www.dion-olympos.gr
- Υπαγωγή επιχείρησης στο Ν.429/1976 περί εποχικότητας μέσω του www.dion-olympos.gr

Επίσης στην Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων, θα διασυνθεθούν όλες οι εφαρμογές των δράσεων του marketplace του Δήμου Δίου – Ολύμπου.

ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η διαλειτουργικότητα αφορά στην ικανότητα του προτεινόμενου έργου για τη μεταφορά και χρησιμοποίηση της πληροφορίας – που αποθηκεύει, επεξεργάζεται και διακινεί – με άλλα πληροφοριακά συστήματα. Συγκεκριμένα αφορά σε:

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας / δεδομένων και της μετά-πληροφορίας / δεδομένων).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με την μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια / έλεγχος πρόσβασης δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).
- Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων (τεχνολογίες μεταδεδομένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στο πλαίσιο των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

Όσον αφορά στη διασυνδεσιμότητα στο πλαίσιο του παρόντος έργου θα πρέπει να υποστηρίζεται από τις παρεχόμενες λύσεις κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο
- Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή εφαρμογών και βάσεων δεδομένων
- Να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπό υλοποίηση ψηφιακών έργων της παρούσης και των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων των ΟΤΑ, μέσω προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογών (API).

Επιπλέον, δεδομένου ότι βασικό χαρακτηριστικό συστημάτων αυτού του τύπου είναι η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για την διασφάλιση της διαλειτουργικότητας και να υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (Communication CCOM (2017) 134). Ως εκ τούτου, οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να εξασφαλίζουν αξιοπιστία, ταχύτητα και επεκτασιμότητα.

Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση προτύπου ανταλλαγής δεδομένων JSON, μέσω προτύπων REST API's, RPC, GraphQL, για την ανταλλαγή δεδομένων με τα υπόλοιπα συστήματα, αλλά και τρίτα εξωτερικά συστήματα. Η χρήση SOAP services προτείνεται να αποφεύγεται.

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον

Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής.

Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί, χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο.

ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα λειτουργικό δίκτυο που θα παρέχει ο δικαιούχος. Στην περίπτωση αυτή ο δικαιούχος θα πρέπει να αναφέρει στη διακήρυξη το είδος και την αρχιτεκτονική του δικτύου που θα παρασχεθεί για τις ανάγκες του έργου. Ο ανάδοχος αντίστοιχα θα πρέπει να προσαρμόσει την προσφορά του στο παρεχόμενο δίκτυο.

Η ρευματοδότηση είναι ευθύνη της Αναθέτουσας Αρχής. Αναφορικά με την παροχή ενέργειας η κάλυψη εφόσον επαρκεί προτείνεται να καλύπτεται με εναλλακτικές πηγές ενέργειας που να καλύπτουν την αυτονομία του προς ρευματοδότηση συστήματος, Σε άλλες περιπτώσεις η ευθύνη ρευματοδότηση αφορά τον δικαιούχο. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις κατάλληλες δράσεις για την ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος και υποδομών. Αρχικά, αυτή εξασφαλίζεται μέσω των δυνατοτήτων που παρέχει ο διακομιστής (server), στον οποίο και θα φιλοξενηθεί η βάση, παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια, γρήγορη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων αρχείων.

Το Σύστημα, οφείλει να συμμορφώνεται με τον **Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων** της ΕΕ (**GDPR**), που έχει ως στόχο να διευρύνει την προστασία των δεδομένων στην εποχή των bigdata και του cloudcomputing, εξασφαλίζοντας ότι η προστασία των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες βασικό δικαίωμα, το οποίο θα ρυθμίζεται με συνέπεια σε όλη την Ευρώπη.

Επίσης το Σύστημα θα πρέπει να ακολουθεί τον σχεδιασμό “digitalbydefault” με την εφαρμογή των αρχών «Προστασία των Δεδομένων ήδη από το Σχεδιασμό και εξ Ορισμού» (Guidelines 4/2019 on Article 25 Data Protection byDesign and byDefault), του Κανονισμού 679/2016 (GDPR).

Για το σχεδιασμό του Έργου ο Ανάδοχος θα λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις ακόλουθες δράσεις για:

- Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών
- Προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών
- Προστασία των εμπεριεχομένων δεδομένων αναζητώντας και εντοπίζοντας με μεθοδικό τρόπο τα τεχνικά μέτρα και τις οργανωτικές και διοικητικές διαδικασίες.

Για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του Έργου, ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη του:

- Το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. Προστασία Πνευματικών Δεδομένων)
- Τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ),
- Τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο ασφάλειας των ΤΠΕ (bestpractices)
- Τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα.
- Τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού και θα παραδίδει Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος.

Κυβερνοασφάλεια

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο:

- Η Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας 2020-2025 (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.
- Τα τεχνικά μέτρα ασφάλειας θα πρέπει να υλοποιηθούν από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου.
- Η πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα πρέπει να γίνεται πάντα μέσω κρυπτογράφηση των επικοινωνιών με πρωτόκολλα όπως το SSL
- Στο σύνολό του, το έργο θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα ασφάλειας που θα λαμβάνει υπόψη ομάδες χρηστών με διαφορετικά/διαβαθμισμένα δικαιώματα, όσον αφορά την πρόσβαση στην πληροφορία. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου απαιτούνται
 - Ο καθορισμός χρηστών και δικαιωμάτων θα πρέπει να είναι συμβατός με την υφιστάμενη πολιτική χρήσης των υπηρεσιών. Σε περίπτωση απουσίας πολιτικής ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχετική μελέτη στην οποία κατ'ελάχιστον θα πρέπει να περιγράφονται το σύνολο των χρηστών του φορέα, η εφαρμογή / εφαρμογές που εμπλέκονται με το παρόν έργο καθώς και τα δικαιώματα/ρόλοι που αντίστοιχα απαιτούνται. Η πολιτική χρήσης θα είναι σε μορφή τέτοια που θα δύναται να επεκταθεί για το σύνολο του φορέα.
 - Το σύνολο του έργου θα πρέπει να υποστηρίζει είτε σε επίπεδο προγραμματιστικής διεπαφής (API) είτε σε επίπεδο περιβάλλοντος χρήστη (UI) δυνατότητα πρόσβασης μέσω πρωτοκόλλων OAuth2, SAML2 ή αντίστοιχου.
 - Πέραν των τοπικών χρηστών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ όψη για δυνατότητα χρήσης χρηστών από τρίτα συστήματα όπως σύνδεση μέσω eIDAS, ταυτοποίηση πολιτών και επιχειρήσεων μέσω TaxisNET και ταυτοποίηση δημοσίων υπαλλήλων μέσω TaxisNET.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή λογισμικού του οποίου οι ρυθμίσεις σύνδεσης σε βάσεις δεδομένων και λοιπών κωδικών πρόσβασης αποθηκεύονται σε αναγνώσιμη μη κρυπτογραφημένη μορφή σε αρχεία του λειτουργικού συστήματος.

- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή οποιουδήποτε λογισμικού στο οποίο είναι ενεργοί και λειτουργικοί οι χρήστες και οι κωδικοί αρχικής εγκατάστασης.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ο ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στους διαχειριστές του Έργου. Η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση του συστήματος σε λειτουργία. Στόχος της εκπαίδευσης είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων. Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει έντυπο ή άλλο υλικό όπως video σε ηλεκτρονική μορφή εκπαιδευτικό υλικό, ως εγχειρίδια χρήσης. Το υλικό θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

Ο υποψήφιος ανάδοχος, θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του ολοκληρωμένο προτεινόμενο πρόγραμμα κατάρτισης το οποίο δεν θα ξεπερνά τις 20 ώρες.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και την αποδοχή τους από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου, αρχίζει η Περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας. Στην περίοδο αυτή το σύστημα θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίξει την λειτουργία του συστήματος και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα, το οποίο καθορίζεται από κάθε Δράση. Κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου, δίχως να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Στη φάση της Πιλοτικής λειτουργίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει τις εξής υπηρεσίες:

- Βελτιώσεις της εφαρμογής
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ. στ) Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική προσφορά του υποχρεούται να περιγράψει αναλυτικά την δομή και οργάνωση της παραπάνω υπηρεσίας.

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το Έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί με γνώμονα το Ελληνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0 Μάρτιος 2012) και το Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (υπ' αριθμ. ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989 απόφαση, ΦΕΚ 1301 Β' 2012).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει ,για τις διεπαφές χρήστη , να προβεί σε αξιολόγηση της προσβασιμότητας βάση προτύπων W3C (οδηγίες WCAG 2.1) όλων των σελίδων και της ορθότητας της σύνταξης HTML 5 και CSS 3, με χρήση πρόσφορων αξιόπιστων και ανεξάρτητων μεθόδων-εργαλείων όπως: των Online εργαλείων αξιολόγησης του W3C5, την αξιολόγηση συμμόρφωσης από το ελληνικό γραφείο του W3C του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Στα σημεία που τυχόν θα προκύψουν, θα πρέπει να παρέμβει κατάλληλα (και σε επίπεδο κώδικα).

Οι διεπαφές χρήστη οφείλουν να είναι προσβάσιμες μέσω φυλλομετρητή ή/και μέσω κινητών συσκευών. Οι διεπαφές χρήστη μέσω φυλλομετρητή πρέπει να είναι συμβατές με τις τελευταίες εκδόσεις τουλάχιστον εκ των δημοφιλέστερων φυλλομετρητών. Αντίστοιχα οι εφαρμογές κινητών συσκευών θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στην τελευταία έκδοση κατ'ελάχιστον του λειτουργικού συστήματος Android και του λειτουργικού συστήματος iOS.

Θα πρέπει να είναι πλήρως προσβάσιμες και να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ικανοποιεί όλα τα σημεία ελέγχου προτεραιότητας 1 και 2 των "Οδηγιών για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού 2.1" (WCAG 2.1), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιώδεις περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ'ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα ώστε να διασφαλίζονται οι απαιτήσεις προστασίας των αποθηκευμένων και προς αξιοποίηση προσωπικών δεδομένων (Διαχειριστών, χρηστών και επισκεπτών) που έχουν τεθεί από τον ισχύοντα Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (General Data Protection Regulation, GDPR, Κανονισμός της ΕΕ) και της απαίτησης Διασφάλισης της ιδιωτικότητας και της προστασίας προσωπικών δεδομένων από το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Έκδοση 4.0) και τους σχετικούς νόμους (ν.2472/97 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει). Ο Ανάδοχος θα πρέπει μεταξύ των ελέγχων που θα διενεργήσει (βλέπε κεφάλαιο «Απαιτήσεις Ασφαλείας»), να αναφερθεί στα αποτελέσματα και στις μεθόδους που αξιοποίησε για τη διασφάλιση των ανωτέρω απαιτήσεων. Ο Ανάδοχος, κατά τη φάση της παραγωγικής λειτουργίας, οφείλει εφόσον του ζητηθεί, να παράσχει τη συνεργασία του στον Δήμο, εφ' όσον χρειαστεί να υποβάλει σχετικό φάκελο για τη χορήγηση άδειας του Ιστότοπου από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4624/2019 «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων».

Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει μέριμνα έτσι ώστε το Σύστημα να συμμορφώνεται πλήρως στις απαιτήσεις του Νόμου 4727/2020 Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972) και άλλες διατάξεις. Συγκεκριμένα, πρέπει να δοθεί ειδική μέριμνα σε ότι αφορά τα Άρθρα:

- Άρθρο 3. Γενικές αρχές ψηφιακής διακυβέρνησης
- Άρθρο 4. Δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες των φορέων του δημόσιου τομέα
- Άρθρο 34. Επικοινωνία μεταξύ δημοσίων φορέων και φυσικών ή νομικών προσώπων ή νομικών οντοτήτων
- Άρθρο 35. Ιστοσελίδες δημοσίων φορέων

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η', Ψηφιακή προσβασιμότητα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ισότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημοσίου τομέα)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι', Ανοικτά δεδομένα και περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 20ης Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα αναδιτύπωση)
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ', ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ', ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Εφόσον στο πλαίσιο του Έργου παράγονται υπηρεσίες που πρόκειται να διατεθούν μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης του Δημοσίου GOV.GR, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις της εγκυκλίου του ΥΠΗΔΙΑ με αριθμ. πρωτ. 45250/22.12.21 (ΑΔΑ Ψ7ΝΟ46ΜΤΛΠ-ΩΘ5) "Κανόνες για την παροχή ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών".

Με το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τις καθορισμένες πολιτικές (πολιτική ασφαλείας, λήψη backup, διατήρηση εναλλακτικού διαδικτυακού τόπου σε περίπτωση καταστροφής, δυνατότητα ενημέρωσης των Διαχειριστών από το σύστημα στα σημεία που εντοπίζονται κίνδυνοι-προβλήματα), ο Ανάδοχος πρέπει να διασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία και διαθεσιμότητα (availability) (στόχος: οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες να είναι συνεχώς διαθέσιμες και να μην παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους, ενώ εάν συμβούν να μπορούν οι κυριότερες να αποκατασταθούν σε σύντομο- εύλογο χρόνο).

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες είτε εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματά του, είτε με επιτόπιες υπηρεσίες εφόσον η Καλή Λειτουργία και Συντήρηση αφορά εγκαταστημένο εξοπλισμό σε εξωτερικούς ή / και ανοικτούς χώρους, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων.

Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του Έργου και των υποσυστημάτων του.
- Ο χρόνος απόκρισης μετά από κλήση και αναφορά προβλήματος από το Δήμο πρέπει να είναι μικρότερος των 2 ωρών εντός των ωρών λειτουργίας του helpdesk.
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs) πλήρης αποκατάσταση με κατάλληλη διορθωτική έκδοση (patch/fix). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Δήμο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα. Επιθυμητά ο χρόνος αποκατάστασης δεν πρέπει να ξεπερνά τις δύο (2) εργάσιμες ημέρες.
- Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού εφαρμογών.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.
- Υπηρεσία HelpDesk για όλους τους χρήστες του συστήματος του Δήμου, διαθέσιμη από τις 9:00 – 17:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω fax ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, πέρας της ισχύος της εγγύησης, δύναται να καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθορισθεί από τον Δήμο. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέρας ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας.

ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικειμένου και του χρόνου απασχόλησής τους. Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής. Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του έργου. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Προσφορά του τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- την διάρθρωση της Ομάδας Έργου με προσδιορισμό των ρόλων και αρμοδιοτήτων των υποομάδων εργασίας,
- το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,
- το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Όλα τα αποτελέσματα μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, το περιεχόμενο, ο πηγαίος κώδικας (sourcecode) με τις απαραίτητες επεξηγήσεις και οι βάσεις δεδομένων, όπου επιτρέπεται και δεν αποτελεί απλώς παραχώρηση άδειας χρήσης, καθώς και όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες του Έργου, θα διαθέτουν τις κατάλληλες εκείνες άδειες, ώστε να μην μπορούν να προκύψουν μεταγενέστερες αξιώσεις αποκλειστικότητας ως προς τη χρήση και συντήρησή του (ή και να παρεμποδιστεί η διάθεσή του σε τρίτους), που μπορεί να τα διαχειρίζεται και να τα

εκμεταλλεύεται (όχι εμπορικά), εκτός και αν ήδη προϋπάρχουν σχετικά πνευματικά δικαιώματα.

ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκομένων στην υλοποίηση, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση ή εκμετάλλευση των πληροφοριών, οι οποίες θα περιέλθουν σε γνώση του Αναδόχου καθ' οιονδήποτε τρόπο, στα πλαίσια εκτέλεσης του παρόντος, οι οποίες είναι εμπιστευτικές για σκοπούς διαφορετικούς από την εκτέλεση του παρόντος. Ο Ανάδοχος επιβάλλει τις υποχρεώσεις αυτές στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεδεμένους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Δίου - Ολύμπου»

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας σύμβασης που αφορά στο Υπόεργο 1 «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Δίου-Ολύμπου», ανέρχεται στο ποσό των **411.799,00 €** με Φ.Π.Α. 24% (καθαρή αξία: € 332.095,97 € / ΦΠΑ 24 %: € 79.703,03).

Η παρούσα υποδιαιρείται στα κάτωθι τμήματα:

ΤΜΗΜΑ 1 : «Έξυπνες στάσεις ΜΜΜ», εκτιμώμενης αξίας 24.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 29.760,00 €).

ΤΜΗΜΑ 2 : «Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ», εκτιμώμενης αξίας 50.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 62.000,00 €).

ΤΜΗΜΑ 3 : «Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων», εκτιμώμενης αξίας 40.322,58 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 50.000,00 €).

ΤΜΗΜΑ 4 : «Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων», εκτιμώμενης αξίας 30.200,00 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 37.448,00 €).

ΤΜΗΜΑ 5 : «Πλατφόρμα διαχείρισης παιδικών σταθμών, ενημέρωσης γονέων με smart εφαρμογή κτλ», εκτιμώμενης αξίας 32.258,06 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 40.000,00 €).

ΤΜΗΜΑ 6 : «Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών», εκτιμώμενης αξίας 20.161,29 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 25.000,00 €).

ΤΜΗΜΑ 7 : «Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου», εκτιμώμενης αξίας 79.025,00 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 97.991,00 €).

ΤΜΗΜΑ 8 : «Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ», εκτιμώμενης αξίας 16.129,03 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 20.000,00 €).

ΤΜΗΜΑ 9 : «Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ», εκτιμώμενης αξίας 40.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24% (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 49.600,00 €).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικειμένου και του χρόνου απασχόλησής τους. Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής. Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και την διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του έργου. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Προσφορά του τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- την διάρθρωση της Ομάδας Έργου με προσδιορισμό των ρόλων και αρμοδιοτήτων των υποομάδων εργασίας,
- το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,

το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.

Φάσεις Υλοποίησης – Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Χρονοδιάγραμμα έργου

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Φάση Α – Μελέτη Εφαρμογής												
Φάση Β – Υλοποίηση												
Φάση Γ – Εκπαίδευση												
Φάση Δ – Πιλοτική Λειτουργία												

1. Σε κάθε μία από τις επιλεχθέντες δράσεις, βάσει των απαιτήσεων της παραγράφου 6 του υποκεφαλαίου 1.2 Ειδικό Όροι της Πρόσκλησης θα πρέπει να καθορίζεται με σαφή τρόπο η φιλοξενία των πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών της πρότασης. Θα πρέπει να διασφαλίζεται για τουλάχιστον μια 5-ετία η εγκατάσταση/φιλοξενία της παραγωγικής λειτουργίας της πράξης σε υπολογιστικές υποδομές, και να διευκρινίζεται από τον δικαιούχο ποιες είναι αυτές: Κυβερνητικό Νέφος Δημόσιου Τομέα ή/και -μέχρι να καταστεί δυνατή η μετάπτωση στο Κυβερνητικό Νέφος- υποδομές που θα υποδείξει ο δικαιούχος δήμος (πχ υποδομές που ήδη διαθέτει on-premises private cloud, φιλοξενία σε υποδομές του αναδόχου, κλπ), και να είναι σαφείς οι σχετικοί όροι και προϋποθέσεις, μεταξύ του κυρίου της πράξης, των φορέων λειτουργίας και συντήρησης της πράξης και του φορέα

λειτουργίας και συντήρησης των εν λόγω υποδομών, εφόσον οι τελευταίοι δεν ταυτίζονται.

2. Για όλες τις Δράσεις της παρούσας και ειδικότερα ~~των~~ Τμημάτων ~~των~~ 1,2,3,4,7,9, οι οποίες αφορούν δράσεις με υποδομή IoT και περιλαμβάνουν εγκατάσταση, ενεργοποίηση και λειτουργία εξοπλισμού σε εξωτερικούς ή / και ανοικτούς χώρους, η έναρξη της Φάσης πιλοτικής λειτουργίας και της Φάσης εκπαίδευσης προϋποθέτει την ολοκλήρωση προηγούμενων Φάσεων, καθώς και την επιχειρησιακή ετοιμότητα των υποδομών της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης, ανεξαρτήτως αρχιτεκτονικής δικτύου ή τεχνολογίας, της ρευματοδότησης / γειώσεων και την έκδοση και λήψη των απαραίτητων αδειοδοτήσεων εγκατάστασης. Οι υποδομές αυτές είναι υποχρέωση του Δήμου και θα είναι επιχειρησιακά λειτουργικές ως προϋπόθεση για την έναρξη των φάσεων εκπαίδευσης και πιλοτικής λειτουργίας.
3. Με την ολοκλήρωση της Φάσης Πιλοτικής Λειτουργίας και την οριστική παραλαβή του έργου θα ξεκινά η περίοδος εγγύησης του έργου, η οποία θα διαρκέσει δύο (2) έτη. ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες είτε εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματα του, είτε με επιτόπιες υπηρεσίες εφόσον η Καλή Λειτουργία και Συντήρηση αφορά εγκαταστημένο εξοπλισμό σε εξωτερικούς ή / και ανοικτούς χώρους, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων.

Κατά την Περίοδο Εγγύησης θα παρέχονται οι εξής υπηρεσίες:

- 3.1. Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας (bugs) του λογισμικού.
- 3.2. Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση.
- 3.3. Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των παραμετροποιήσεων, διεπαφών με άλλα συστήματα, κλπ., με τις νεότερες εκδόσεις.
- 3.4. Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων χρήσεως.

Φάσεις Υλοποίησης έργου

Οι φάσεις υλοποίησης έργου αφορούν κάθε μία Δράση.

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	0	Λήξη	2
Στόχοι: Σύνταξη Μελέτης Εφαρμογής			
Περιγραφή Υλοποίησης: Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι δύο (2) μήνες. Στον χρόνο αυτό, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει Μελέτη Εφαρμογής που να συμπεριλαμβάνει κείμενο που να αναφέρεται στη Στρατηγική και Διοικητική που θα ακολουθηθεί για το έργο, η οποία θα αποτελέσει τον αναλυτικό οδηγό υλοποίησης του έργου και ενδεικτικά θα περιλαμβάνει τα εξής: • Σχέδιο Διοίκησης και επικαιροποιημένο χρονοδιάγραμμα • Ανάλυση απαιτήσεων χρηστών			

- Ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων των συστημάτων
- Επικαιροποίηση του εξοπλισμού και των εκδόσεων λογισμικού
- Σχέδιο συνεχούς παρακολούθησης της ορθής λειτουργίας του συστήματος.
- Μεθοδολογία και σενάρια ελέγχου
- Μεθοδολογία και πρόγραμμα εκπαίδευσης χρηστών

Επιπρόσθετα, στη φάση αυτή ο Δήμος θα είναι υπεύθυνος να παραδώσει το απαραίτητο υλικό στον ανάδοχο, ανάλογα με τις απαιτήσεις κάθε δράσης.

Η ολοκλήρωση της Φάσης αυτής σηματοδοτείται από την αποδοχή της Μελέτης Εφαρμογής από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του έργου.

Παραδοτέα

Μελέτη Εφαρμογής

Φάση Β: Υλοποίηση του έργου

Φάση Νο	2	Τίτλος	Υλοποίηση του έργου
Έναρξη	3	Λήξη	11

Στόχοι: Ολοκλήρωση του έργου

Περιγραφή Υλοποίησης:

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι οι εννέα (9) μήνες. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Β οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Προμήθεια συστημάτων
- Ανάπτυξη, εγκατάσταση των συστημάτων
- Παραμετροποίηση και εισαγωγή όλων των απαραίτητων κατά περίπτωση δεδομένων
- Θέση σε λειτουργία συστημάτων

Παραδοτέα

Λογισμικό και εξοπλισμός εγκατεστημένο και σε λειτουργία (Τέλος Φάσης Β)

Φάση Γ: Εκπαίδευση

Φάση Νο.	3	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία
----------	---	--------	---------------------

Έναρξη	12	Λήξη	12
Στόχοι: Μεταφορά τεχνογνωσίας σε διαχειριστές και απλούς χρήστες			
Περιγραφή Υλοποίησης: Αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης διαχειριστών και χρηστών ανά αντικείμενο και ρόλο.			
Παραδοτέα Εγχειρίδια εφαρμογής – Υπηρεσίες εκπαίδευσης - Έκθεση αξιολόγησης εκπαίδευσης			

Φάση Δ: Πιλοτική Λειτουργία

Φάση Νο.	3	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία
Έναρξη	12	Λήξη	12
Στόχοι: Οριστική παραλαβή του έργου			
Περιγραφή Υλοποίησης: - Η υλοποίηση οποιονδήποτε βελτιώσεων κριθούν απαραίτητες στο έργο, εφόσον δεν αλλάζουν ουσιαστικά οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί. - Έλεγχος ορθής διαλειτουργικότητας με άλλα πληροφοριακά συστήματα που υπάρχουν ήδη στο Δήμο, εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση με υφιστάμενα συστήματα. - Η επιδιόρθωση οποιουδήποτε προβλήματος στη σωστή λειτουργία του λογισμικού.			
Παραδοτέα Μελέτη Εφαρμογής (Τέλος Φάσης Α)			

Παραδοτέα – Αναλυτικός Πίνακας Παραδοτέων

Τα παραδοτέα του έργου παρουσιάζονται στους κάτωθι πίνακες ανά δράση. Ο ανάδοχος, επιπλέον, θα πρέπει:

- με την παράδοση του κάθε συστήματος να παραδώσει μελέτη ταξινόμησης δεδομένων (data classification) η οποία θα παρουσιάζει το πλάνο εγκατάστασης των πληροφοριακών συστημάτων στο G-Cloud.
- Για την απρόσκοπτη λειτουργία των εφαρμογών κάθε δράσης μετά την μετάπτωση των κτηρίων του Δήμου στο ΣΥΖΕΥΞΙΣ-2, πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον Ανάδοχο της παρούσας η προσαρμογή των εφαρμογών και του εξοπλισμού κάθε δράσης στις

προδιαγραφές των υπηρεσιών δικτύωσης και ασφάλειας του ΣΥΖΕΥΞΙΣ-2. Κατά συνέπεια προστίθεται στη φάση μελέτης εφαρμογής της κάθε Δράσης πρόσθετο παραδοτέο για την διασφάλιση της επιτυχούς και ασφα~~λής~~ούς μετάπτωσης των υποδομών δικτύωσης και των εφαρμογών κάθε δράσης στο ΣΥΖΕΥΞΙΣ 2 ως ακολούθως:

- 2.1. Για την περίπτωση των Δράσεων κατηγορίας Cloud, είτε on-premises στο Δήμο είτε στο G-Cloud τα πληροφοριακά συστήματα των δράσεων πρέπει να επικοινωνούν με ασφάλεια με τους τελικούς χρήστες ή να διαλειτουργούν με τρίτα συστήματα μέσω των υποδομών και των Υπηρεσιών του ΣΥΖΕΥΞΙΣ-2
- 2.2. Για την περίπτωση των Δράσεων κατηγορία IoT Edge, τα συστήματα που εγκαθίστανται στο πεδίο (μετρητές, ανιχνευτές, δικτυακά στοιχεία κλπ), πρέπει να επικοινωνούν με ασφάλεια με τις αντίστοιχες πλατφόρμες της κάθε δράσης, αρχιτεκτονικής είτε on- premises cloud είτε G-Cloud, μέσω των υποδομών και Υπηρεσιών του ΣΥΖΕΥΞΙΣ-2

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ¹	Εβδομάδα Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής	M	Τέλος Φάσης Α
2	Λογισμικό και εξοπλισμός εγκατεστημένο και σε λειτουργία	Λ/Υ	Τέλος Φάσης Β
3	Τελική έκθεση Έργου	ΑΝ	Τέλος Έργου Φάση Γ

Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας διακήρυξης, ανέρχεται στο ποσό των **411.799,00 €** με Φ.Π.Α. 24%.

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ xx

της υπ.αριθμ.διακήρυξης

Στοιχεία

Προσφέροντος:

Δ/νση:

Τηλέφωνο:

Fax:

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας τεχνικής μελέτης, ανέρχεται στο ποσό των 411.799,00 € με Φ.Π.Α. 24%.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΡΑΣΗ

Έξυπνες στάσεις MMM

Τμήμα 1	Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.		Φ.Π.Α.	Συνολική Αξία με Φ.Π.Α. 24%
					Τιμή μονάδας	Σύνολο		
	1	Έξυπνες στάσεις MMM	5	Τεμ.				
	2	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ Εγκατάστασης	1	Α/Μ				
	3	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας	0,5	Α/Μ				

Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

Τμήμα2	Α/Α	Περιγραφή	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.		ΦΠΑ	Συνολική Αξία με Φ.Π.Α. 24%
					Τιμή μονάδας	Σύνολο		
	1	ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΟΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ	4	TEM				
	2	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (ΡΑΝΤΑΡ)	4	TEM				
	3	ΜΑΤΙΑ ΓΑΤΑΣ LED ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ.	12	TEM				
	4	ΦΩΤΙΖΟΜΕΝΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΖΩΝ (Π-21)	4	TEM				
	5	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΙΣΤΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΕΝ ΘΕΡΜΩ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΝ ISO 1461, Φ76ΜΜ, 5Μ. (2 ΙΣΤΟΙ ΑΝΑ ΔΙΑΒΑΣΗ)	4	TEM				
	6	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΕΡΜΑΡΙΟ (E-CASE) ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ, ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΤΟΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΟΡΑΣΗΣ, ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ (4G MODEM) ΜΕ ΚΑΡΤΑ SIM	4	TEM				
	7	ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	2	TEM				
	8	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ	8	TEM				
	9	ΗΧΗΤΙΚΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	2	TEM				
	10	WEB-BASED ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΓΙΑ ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ/ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	1	TEM				
	11	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ / ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3	A/M				

Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Τμήμα 3	Α/Α	Τίτλος	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	Συνολική Αξία με Φ.Π.Α. 24%
		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
	1	Προμήθεια λογισμικού	1	TEM				
	2	Mobile εφαρμογή	1	TEM				
	3	Εγχειρίδιο τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,04	AM				
	4	Εγχειρίδιο παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,1	AM				
	5	Εγχειρίδια εφαρμογής	0,05	AM				
	6	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	0,06	AM				
	7	Έκθεση αξιολόγησης εκπαίδευσης	0,05	AM				
	8	Πιλοτική Λειτουργία / Έκθεση αποτελεσμάτων Πιλοτικής λειτουργίας	0,7	AM				

Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων

Τμήμα 4	Α/Α	Τίτλος	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	Συνολική Αξία με Φ.Π.Α. 24%
		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ			ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
	1	Υποσύστημα για την απομακρυσμένη διαχείριση και παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης δημοτικών κτιρίων με χρήση εξοπλισμού στους ηλεκτρολογικούς πίνακες	1	ΤΜΧ				
	2	Εξοπλισμός μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας (εγκατάσταση σε	4	ΤΜΧ				

		πίνακα)						
	3	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ Εγκατάστασης	1	A/M				
	4	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας	0,5	A/M				

Πλατφόρμα διαχείρισης παιδικών σταθμών, ενημέρωσης γονέων με smart εφαρμογή κτλ

Τμήμα 5	Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.		Φ.Π.Α.	Συνολική Αξία με Φ.Π.Α. 24%
					Τιμή μονάδας	Σύνολο		
	1	Προμήθεια λογισμικού	1	Τεμάχιο				
	2	Mobile εφαρμογή	1	Τεμάχιο				
	3	Εγχειρίδιο τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,04	A/M				
	4	Εγχειρίδιο παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,1	A/M				
	5	Εγχειρίδια εφαρμογής	0,05	A/M				
	6	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	0,06	A/M				
	7	Έκθεση αξιολόγησης εκπαίδευσης	0,05	A/M				
	8	Πιλοτική Λειτουργία / Έκθεση αποτελεσμάτων Πιλοτικής λειτουργίας	0,7	A/M				

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Σύστημα ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων και ψηφιακών υπογραφών

Τμήμα 6	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.		Φ.Π.Α.	Συνολική Αξία με Φ.Π.Α. 24%
					Τιμή μονάδας	Σύνολο		
	1	Προμήθεια λογισμικού	1	Τεμάχιο				
	2	Εγχειρίδιο τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,04	A/M				
	3	Εγχειρίδιο παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,1	A/M				
	4	Εγχειρίδια εφαρμογής	0,05	A/M				
	5	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	0,06	A/M				
	6	Έκθεση αξιολόγησης εκπαίδευσης	0,05	A/M				
	7	Πιλοτική Λειτουργία/Έκθεση αποτελεσμάτων Πιλοτικής λειτουργίας	0,7	A/M				

Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων μέτρησης ποιότητας αέρα στην επικράτεια του δήμου

Τμήμα 7	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
					ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
	1	Hub λήψης-αποστολής δεδομένων στο Cloud	8	TEM				
	2	Αισθητήρας Εσωτερικού χώρου ΤΥΠΟΥ-1	4	TEM				
	3	Αισθητήρας Εσωτερικού χώρου ΤΥΠΟΥ-2	16	TEM				
	4	Σταθμός μέτρησης Εξωτερικού χώρου	3	TEM				
	5	Αισθητήρας μέτρησης: Μικροσωματίδια	3	TEM				
	6	Αισθητήρας μέτρησης: Αιωρούμενες οργανικές ενώσεις	3	TEM				
	7	Αισθητήρας μέτρησης: Διοξείδιο του άνθρακα	3	TEM				
	8	Μηχανικό Ανεμόμετρο	3	TEM				
	9	Σύστημα Panel Υλιακής Ενέργειας	3	TEM				
	10	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ υποσύστημα εξωτερικών μετρήσεων Advanced	6	ΣΤΑΘΜΟΙ				
	11	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ υποσύστημα εσωτερικών μετρήσεων	16	ΣΤΑΘΜΟΙ				
	12	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ υποσύστημα εσωτερικών μετρήσεων Hub	32	ΣΤΑΘΜΟΙ				
	13	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ υποσύστημα εσωτερικών μετρήσεων Advanced	8	ΣΤΑΘΜΟΙ				
	14	Εξειδικευμένη Ιστοσελίδα με 4 έτη υποστήριξης	1	TEM				
	15	Εγχειρίδιο τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,05	ΑΜ				
	16	Εγχειρίδιο παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,05	ΑΜ				

	17	Εγχειρίδια εφαρμογής	0,05	AM				
	18	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	0,2	AM				
	19	Έκθεση αξιολόγησης εκπαίδευσης	0,05	AM				
	20	Πιλοτική Λειτουργία / Έκθεση αποτελεσμάτων Πιλοτικής λειτουργίας	0,05	AM				

Ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης και οργάνωσης της Διοίκησης και της επιχειρησιακής ικανότητας των ΟΤΑ

Τμήμα 8	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
					ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
	1	Προμήθεια λογισμικού	1	TEM				
	2	Mobile εφαρμογή	1	TEM				
	3	Εγχειρίδιο τεκμηρίωσης εγκατάστασης	0,04	AM				
	4	Εγχειρίδιο παραμετροποιήσεων και κανόνων λειτουργίας λογισμικού	0,1	AM				
	5	Εγχειρίδια εφαρμογής	0,05	AM				
	6	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	0,06	AM				
	7	Έκθεση αξιολόγησης εκπαίδευσης	0,05	AM				
	8	Πιλοτική Λειτουργία / Έκθεση αποτελεσμάτων Πιλοτικής λειτουργίας	0,7	AM				

Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Τμήμα 9	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. [€]	ΜΕ 24%
					ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ			
	1	Κεντρική πλατφόρμα Έξυπνης πόλης	1	TEM					
	2	Mobile app	1	TEM					
	3	Υπηρεσίες ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ / ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3	ΑΜ					

Συνολική Καθαρή Αξία (Ολογράφως)

Συνολική Δαπάνη συμπ. ΦΠΑ (Ολογράφως)

Ο Προσφέρων
(σφραγίδα / υπογραφή)

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΞΥΠΝΕΣ ΣΤΑΣΕΙΣ ΜΜΜ

Εξοπλισμός Έξυπνων Στάσεων

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μοντέλο	Να αναφερθεί		
2.	Εξωτερικού χώρου, μονής όψης	ΝΑΙ		
3.	Τύπος: Reflective οθόνη τεχνολογίας E-Paper	ΝΑΙ		

4.	Χρώμα: Grayscale (16 levels)	NAI		
5.	Ανάλυση Οθόνης: 1200 x 1600 pixels	NAI		
6.	Εξωτερικές Διαστάσεις: 274 x 511 x 59mm (ΠxΥxΒ)	NAI		
7.	Διαστάσεις Ηλεκτρονικού Μέρους: 203 x 270mm (ΠxΥ)	NAI		
8.	Υλικό Πλαισίου: Αλουμίνιο	NAI		
9.	Υλικό Πρόσοψης: Σκληρυμένο γυαλί με αντιβανδαλιστική προστασία	NAI		
10.	Βάρος < 12 Kgr.	NAI		
11.	Φωτισμός: LED	NAI		
12.	Επικοινωνία: 4G Modem, ενσωματωμένο στην πινακίδα	NAI		
13.	Αισθητήρας φωτεινότητας	NAI		
14.	Τροφοδοσία: 12VDC. Για την τροφοδοσία της πινακίδας θα προσφερθεί φωτοβολταϊκό στοιχείο ισχύος 50W, μπαταρία 20Ah και φορτιστής.	NAI		
15.	Μέγιστη ένταση ρεύματος: 70 mA	NAI		
16.	Υποστήριξη πλήρους shutdown, αυτόματα μέσω timer	NAI		
17.	Θερμοκρασία Λειτουργίας: - 20°C έως +70°C	NAI		
18.	Προστασία Πλαισίου: IP65	NAI		
19.	Θερμοκρασία Λειτουργίας: - 20°C έως +70°C	NAI		
20.	Προστασία Πλαισίου: IP65	NAI		
21.	Το Φωτοβολταϊκό θα στερεωθεί με ασφάλεια στην κορυφή του ιστού της πινακίδας, ο οποίος θα προσφερθεί από τον ανάδοχο	NAI		
22.	Να προσφέρονται όλα τα παρελκόμενα σύνδεσης και τοποθέτησης του συγκεκριμένου εξοπλισμού	NAI		
23.	Ο ανάδοχος θα διασυνδέσει τις πινακίδες με το σύστημα τηλεματικής/ενημέρωσης επιβατών του αστικού ΚΤΕΛ. Τα απαραίτητα APIs και	NAI		

	πρωτόκολλα θα δοθούν από τον φορέα			
--	------------------------------------	--	--	--

ΕΞΥΠΝΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΦΙΛΙΚΕΣ ΠΡΟΣ ΑΜΕΑ

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Φωτιζόμενη πινακίδα διάβασης πεζών			
2	Δήλωση Συμμόρφωσης (CE)	ΝΑΙ		
3	Φωτεινή πινακίδα διάβασης πεζών Π-21, LED, διπλής όψης, 2 σετ	ΝΑΙ		
4	Ενδεικτικές διαστάσεις 60 εκ. x 60 εκ. x 2 εκ.	ΝΑΙ		
5	Απόδοση εσωτερικού φωτισμού LED: Φωτεινότητα >500 cd/m ² , γωνία θέασης < 180 μοίρες, διάρκεια ζωής 50000 h, θερμοκρασία χρώματος 6000k-6500K	ΝΑΙ		
6	Ανακλαστικό φιλμ - Κατηγορία 2	ΝΑΙ		
7	Υλικό κατασκευής εσωτερικού πλαισίου από χάλυβα και πλαστικό	ΝΑΙ		
8	Εξωτερικό κάλυμμα αλουμινίου	ΝΑΙ		
9	βάρος ≤10 kg	ΝΑΙ		
10	Αισθητήρες κίνησης			
11	Δήλωση Συμμόρφωσης (CE)	ΝΑΙ		
12	Κατανάλωση ενέργειας <10W	ΝΑΙ		
13	Κατηγορία προστασίας από νερό και σκόνη IP67	ΝΑΙ		
14	Ζώνη ανίχνευσης έως 15μ.	ΝΑΙ		
15	Γωνία ανίχνευσης: Οριζόντια FOV: 88° Κάθετα FOV: 46°, Διαγώνια FOV: 105°	ΝΑΙ		
16	ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ			
17	Δήλωση Συμμόρφωσης (CE)	ΝΑΙ		
18	Συχνότητα ασύρματης επικοινωνίας	ΝΑΙ		

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	(60 Mhz)			
19	Εύρος έως 200m	ΝΑΙ		
20	Λειτουργία σε θερμοκρασία -40°C to +70°C	ΝΑΙ		
21	Κλάση προστασίας έναντι σκόνης και νερού IP55,	ΝΑΙ		
22	Κατανάλωση έως 10W	ΝΑΙ		
23	Προειδοποιητικά φωτιστικά σώματα επί ιστού			
24	Δήλωση Συμμόρφωσης (CE)	ΝΑΙ		
25	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN12352 / L2H	ΝΑΙ		
26	Τροφοδοσία 12V/24V	ΝΑΙ		
27	Διάμετρος φωτιστικού σώματος 88mm	ΝΑΙ		
28	Κατανάλωση έως 5W	ΝΑΙ		
29	Ένταση Φωτεινότητας 100cd	ΝΑΙ		
30	Προστασία έναντι σκόνης και νερού κλάσης IP67	ΝΑΙ		
31	Αισθητήρας μικροκυματικής τεχνολογίας (ραντάρ)			
32	Δήλωση Συμμόρφωσης (CE)	ΝΑΙ		
33	Τροφοδοσία ρεύματος 12V	ΝΑΙ		
34	Εύρος ανίχνευσης 140μ (επιβατικού οχήματος)	ΝΑΙ		
35	Λειτουργία σε θερμοκρασία -40°C έως +85°C	ΝΑΙ		
36	Δυνατότητα καταμέτρησης κίνησης, ταξινόμησης οχημάτων σε 6 κατηγορίες και υπολογισμού μέσης ταχύτητας οχήματος	ΝΑΙ		
37	Κατηγοριοποίηση οχημάτων (ποδήλατο, μηχανάκι, επιβατικό αυτοκίνητο, φορτηγό/λεωφορείο, φορτηγό μεγάλου μήκους κλπ)	ΝΑΙ		
38	Συχνότητα λειτουργίας ραντάρ 24GHz	ΝΑΙ		
39	Μάτια Γάτας LED			

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
40	Δήλωση Συμμόρφωσης (CE)	ΝΑΙ		
41	Υλικό κατασκευής: Κάτω μέρος από αλουμίνιο, Επάνω μέρος από ανοξείδωτο χάλυβα και πουκαρβονικό καπάκι	ΝΑΙ		
42	Ενδεικτικές διαστάσεις 160mm x 100mm	ΝΑΙ		
43	Μηχανική Αντοχή τουλάχιστον 100tn	ΝΑΙ		
44	Προστασία έναντι σκόνης και νερού κλάσης IP68	ΝΑΙ		
45	Θα διαθέτουν 8 στοιχεία LED, κίτρινου χρώματος, ανά μονάδα	ΝΑΙ		
46	Γωνία θέασης στοιχείων LED 15°	ΝΑΙ		
47	Λειτουργία σε θερμοκρασία -25°C έως +80°C	ΝΑΙ		

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Γενικές λειτουργικές απαιτήσεις			
1	Το σύστημα θα είναι σε θέση να ανιχνεύει αυτόματα την παρουσία πεζού που επιθυμεί να περάσει μέσα από τη διάβαση, με τη χρήση τεχνολογίας μηχανικής όρασης	ΝΑΙ		
3	Το πλήρες σύστημα απαιτείται να έχει πιστοποίηση CE	ΝΑΙ		
4	Να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση, όπου δεν υπάρχει φωτεινός σηματοδότης.	ΝΑΙ		
5	Το σύστημα θα μπορεί να συλλέγει δεδομένα σχετικά με την κυκλοφορία (αριθμός πεζών και οχημάτων, μέση ταχύτητα οχήματος, κατηγοριοποίηση οχημάτων κ.λπ.), καθώς και περιβαλλοντικά δεδομένα από την τοποθεσία, χρησιμοποιώντας τους αντίστοιχους	ΝΑΙ		

	αισθητήρες			
6	Το σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων 2016/679 (GDPR)	NAI		
7	Το σύστημα θα είναι εξοπλισμένο με μόντεμ 4G για απομακρυσμένη παρακολούθηση της λειτουργίας του και μετάδοση δεδομένων που συλλέγει	NAI		
8	Το σύστημα θα διαθέτει ενσωματωμένα ηχεία για παραγωγή προειδοποιητικού ηχητικού μηνύματος στην περίπτωση ανίχνευσης οχήματος που πλησιάζει την διάβαση	NAI		
9	Το σύστημα θα μπορεί να μεταδίδει τα δεδομένα για περαιτέρω ανάλυση και δημιουργία αναφορών, σε πλατφόρμα στο υπολογιστικό νέφος (cloud)	NAI		
10	Το σύστημα θα δύναται να αναπαράξει ηχητικό μήνυμα προειδοποίησης προς τους πεζούς, μόνο όταν ανιχνεύεται όχημα που πλησιάζει στην διάβαση. Θα δύναται η παραμετροποίηση του συστήματος, ώστε το μήνυμα να απaráγεται στο κατάλληλο χρονικό σημείο, πριν την άφιξη του οχήματος			
11	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει API για μεταφορά των δεδομένων σε πλατφόρμα έξυπνης πόλης	NAI		
12	Το Λογισμικό των Έξυπνων Διαβάσεων θα πρέπει να φιλοξενείται σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους (Cloud)	NAI		
13	Θα πρέπει να επιτρέπει στον χρήστη να παρακολουθεί απομαρυσμένα την λειτουργική κατάσταση όλων των υποσυστημάτων της έξυπνης πεζοδιάβασης	NAI		
14	Θα πρέπει να ενσωματώνει υποσύστημα λογισμικού ανίχνευσης πεζού, μέσω τεχνολογίας μηχανικής όρασης, και υποσύστημα λογισμικού για λήψη και απεικόνιση στατιστικών δεδομένων κινητικότητας (για πεζούς και οχήματα) και περιβάλλοντος	NAI		

15	Θα πρέπει να διαθέτει υλοποιημένη διεπαφή για αποστολή των δεδομένων σε ολοκληρωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης (API)	NAI		
16	Θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα στον χρήστη να κατεβάζει τα δεδομένα σε τοπικό Η/Υ (Download)	NAI		
17	Θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα απομακρυσμένων ενεργειών στον χρήστη (π.χ. Αφή/σβέση του συστήματος, διαγνωστικούς ελέγχους κτλ.)	NAI		
18	Θα πρέπει να απεικονίζει τα συλλεχθέντα δεδομένα σε εύχρηστη μορφή (π.χ. Πίνακες, διαγράμματα κτλ)	NAI		
19	Θα παρέχει την δυνατότητα απομακρυσμένης καταχώρισης προειδοποιητικού ηχητικού μηνύματος, προς την μονάδα ελέγχου του συστήματος	NAI		

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	NAI		
6.	Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού	NAI		
7.	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	NAI		
8.	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	NAI		
9.	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να υπάρχει αναλυτική καταγραφή των οχημάτων και των μηχανημάτων έργου του Δήμου. Να δοθεί περιγραφή των δεδομένων που τηρούνται.	ΝΑΙ		
2.	Να υπολογίζει αυτόματα την μέγιστη προτεινόμενη επιτρεπόμενη κατανάλωση καυσίμων.	ΝΑΙ		
3.	Να καταγράφονται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται ένα όχημα και αφορούν κατ' ελάχιστον ΚΤΕΟ, Τέλη Κυκλοφορίας, Συντήρηση, Αλλαγή Λαδιών, Βλάβες – Ανταλλακτικά, Ασφαλίσεις, Ανήκοντα Εργαλεία, Πιστοποιητικά	ΝΑΙ		
4.	Να παρακολουθούνται όλες οι βλάβες αλλά και επισκευές των οχημάτων του Δήμου.	ΝΑΙ		
5.	Η καρτέλα μιας εντολής τεχνικής επιθεώρησης και επισκευής να περιλαμβάνει τα εξής τα στοιχεία: Αριθμός Εντολής Κατηγορία Βλάβης Ημερομηνίας Βλάβης Όχημα Προϊστάμενος Τμήματος Σύστημα οχήματος με βλάβη Συνεργείο Ονοματεπώνυμο οδηγού Περιγραφή Κωδικός Συνεργείου Μηχανικός - Εκτιμητής	ΝΑΙ		
6.	Να παρέχει δυνατότητα ορισμού σχεδίων συντήρησης ομάδων οχημάτων. Το σύστημα να ενημερώνει για την ανάγκη συντήρησης ενός οχήματος όταν εκπληρούνται ένα από τα κριτήρια για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης συντήρησης	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
7.	Να διαθέτει ξεχωριστό υποσύστημα για τα Σχέδια Συντηρήσεων στο οποίο να καταγράφονται κατ' ελάχιστον τα εξής στοιχεία: Τίτλος Περιγραφή Οχήματα Εφαρμογής Σχεδίου Ενέργειες Πρότυπου Σχεδίου	ΝΑΙ		
8.	Για κάθε όχημα που περιλαμβάνεται σε ένα σχέδιο συντήρησης να ξεκινά αυτόματα ο υπολογισμός για την εκπλήρωση των κριτηρίων μιας συντήρησης.	ΝΑΙ		
9.	Να περιλαμβάνει αναλυτικό μητρώο οδηγών, στο οποίο να καταγράφονται κατ' ελάχιστον τα εξής στοιχεία: Όνομα Επίθετο Email Τύπος Διπλώματος Κατηγορίες Διπλωμάτων Οδήγησης Ημ. Λήξης Διπλώματος Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Ικανότητας Ημ. Λήξης Π.Ε.Ι. Οργανωτική Μονάδα Σχέση Εργασίας Παρατηρήσεις Ιστορικό Δρομολογίων	ΝΑΙ		
10.	Να αποτελεί το μητρώο των δελτίων κίνησης που εκδίδει το Γραφείο Κίνησης του Δήμου, με τον Υπεύθυνο του Γραφείου να έχει δυνατότητα αναζήτησης βάσει φίλτρων.	ΝΑΙ		
11.	Η καρτέλα καταχώρησης ενός δελτίου κίνησης να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω πεδία: Αρ. Δελτίου	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Ημ/νια και Ώρα Εξόδου Ημ/νια και Ώρα Εισόδου Σκοπός Κινήσεως Όχημα Χλμ. Έξοδος Χλμ. Είσοδος Επιβαίνοντες (Προαιρετικό) Ονομ/νυμο Οδηγού Ώρ. Έναρξης Ώρ. Λήξης Οργανωτική Μονάδα Ονομ/νυμο 2ου Οδηγού Παρατηρήσεις			
12.	Να υπάρχει ειδική αναφορά για τα δελτία κίνησης που επεξεργάζονται από την mobile εφαρμογή	ΝΑΙ		
13.	Να διαθέτει ειδικό υποσύστημα με το μητρώο των προμηθευτών που συνδέεται με το Γραφείο Κίνησης του Δήμου	ΝΑΙ		
14.	Η καρτέλα του προμηθευτή κατ'ελάχιστον να περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία: Επωνυμία Ιδιότητα ΑΦΜ Δ.Ο.Υ. Στοιχεία επικοινωνίας όπως τηλέφωνο, email, στοιχεία διεύθυνσης Στοιχεία σύμβασης όπως ημ/νία σύμβασης, πρωτόκολλο, CPV και ΑΔΑΜ	ΝΑΙ		
15.	Η εφαρμογή θα διαθέτει ειδικό υποσύστημα με το μητρώο παραστατικών δαπανών. Σε αυτό ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης θα καταχωρεί όλα τα παραστατικά	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δαπάνης. Η καρτέλα καταχώρησης ενός παραστατικού θα περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον τα εξής πεδία: Τύπος Αρ. παραστατικού Ημ/νία Παραστατικού Ημ/νία Έκδοσης Επωνυμία ΑΦΜ Αιτιολογία Έκθεση Ανάλιψης Δαπάνης Κατηγορία Κράτησης Σχόλια			
16.	Να υπάρχει δυνατότητα καταχώρησης δελτίων αποστολής καυσίμων, με σύνδεση με τα οικονομικά στοιχεία που αφορούν την προμήθεια των καυσίμων, όπως την απόφαση ανάληψης υποχρέωσης και τον κωδικό εξόδου στον οποίο θα κοπεί το τιμολόγιο. Σε ένα παραστατικό δαπανών, να υπάρχει δυνατότητα πολλαπλής επιλογής δελτίων αποστολής, τα οποία θα συνδέονται με αυτό το παραστατικό, και το σύστημα να μπορεί να τα μετασχηματίζει αυτόματα σε γραμμές παραστατικού.	ΝΑΙ		
17.	Αναφορές - ο διαχειριστής να λαμβάνει ενημέρωση μέσω συγκεντρωτικών αναφορών για οποιαδήποτε χρονική περίοδο. Οι αναφορές να είναι πλήρως δυναμικές και θα προσαρμόζονται ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Όλες οι αναφορές θα μπορούν να αποθηκευτούν είτε ως πρότυπα είτε να γίνει εξαγωγή τους σε μορφή αρχείου. Δυναμική γραφική απεικόνιση στοιχείων λειτουργίας των οχημάτων. Συνδυαστική απεικόνιση σε γραφική	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	μορφή με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών πηγών δεδομένων (καύσιμα,χιλιόμετρα, στοιχεία συντηρήσεων, στοιχεία οδηγών) που αφορούν στη λειτουργία των οχημάτων.			
18.	Διαδρομές - Διαρκής αποτύπωση σε πραγματικό χρόνο της θέσης των οχημάτων επάνω σε ψηφιακούς χάρτες για τον άμεσο εντοπισμό τους και εποπτεία της διαδρομής τους. Ανά όχημα πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για διαδρομή, διάρκεια, απόσταση, ταχύτητα, αριθμό πινακίδας, οδηγό. Ιστορικό - Αναδρομή στο ιστορικό των διαδρομών με πλήρη πρόσβαση και ανάλυση για τη πορεία κίνησης, στάσης, εκκίνησης, ταχύτητας. Οχήματα - Διαχείριση συνδεδεμένων οχημάτων με gps trackers (προσθήκη, επεξεργασία, διαγραφή). Ζώνες - Δυνατότητα ορισμού ζωνών στις οποίες επιτρέπεται ή αντίστοιχα απαγορεύεται η κίνηση των οχημάτων.	ΝΑΙ		
19.	Η native mobile εφαρμογή θα πρέπει να είναι ήδη ανεπτυγμένη και διαθέσιμη σε app store και play store.	ΝΑΙ		
20.	Τα δελτία κίνησης να εμφανίζονται σε μορφή λίστας με δυνατότητα αναζήτησης μέσω φίλτρων. Τα διαθέσιμα φίλτρα κατ'ελάχιστον να αφορούν περίοδο δημιουργίας, ανοιχτά ή κλειστά δελτία κίνησης	ΝΑΙ		
21.	Ο οδηγός να έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί συγκεκριμένα στοιχεία μέσα από τη mobile εφαρμογή μόνο για τα δελτία κίνησης που του αντιστοιχούν	ΝΑΙ		
22.	Η mobile εφαρμογή να ενημερώνει αυτόματα με όλες τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν την κεντρική εφαρμογή του Γραφείου Κίνησης και	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης να έχει τη δυνατότητα να τις αποδεχτεί ή απορρίψει μαζικά μέσα από το υποσύστημα των δελτίων κίνησης			
23.	Προβολή στοιχείων λειτουργίας και συντήρησης του οχήματος μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		
24.	Καταγραφή συμβάντων μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		
25.	Έλεγχος κατάστασης οχήματος κατά την παραλαβή μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		

ΕΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

Λογισμικό μέτρησης και απομακρυσμένης διαχείρισης της κατανάλωσης ρεύματος σε δημόσια κτίρια

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Το λογισμικό θα πρέπει να αποτελείται από μία web εφαρμογή καθώς και ένα application για smartphones και tablets (Android, iOS).	ΝΑΙ		
2	Μέσω και των δύο ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί, ανά πάσα ώρα και στιγμή, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, να:			
3	Ελέγξει την λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο)	ΝΑΙ		
4	Χρονοπρογραμματίσει την λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών	ΝΑΙ		
5	Παρακολουθεί την κατανάλωση ισχύος και ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ηλεκτρική του συσκευή	ΝΑΙ		
6	Παρακολουθεί θερμοκρασία και υγρασία στους χώρους και ρυθμίζει ανάλογα τη θέρμανση	ΝΑΙ		
7	Δημιουργεί γκρουπ συσκευών για ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών συσκευών	ΝΑΙ		
8	Ελέγχει τις συσκευές μέσω κατόψεων του χώρου (floorplans)	ΝΑΙ		
9	Μοιράζεται όποιες συσκευές επιθυμεί με άλλους χρήστες	ΝΑΙ		
10	Θέτει κανόνες λειτουργίας των συσκευών σε μορφή If- This-Then-That	ΝΑΙ		
11	«Συνομιλεί» με τις συσκευές του μέσω του Facebook Messenger ή αντίστοιχου	ΝΑΙ		
12	Δίνει φωνητικές εντολές στις συσκευές με τη χρήση του Amazon Echo ή αντίστοιχου	ΝΑΙ		
13	Ενεργοποιεί/Απενεργοποιεί απομακρυσμένα συσκευές, όπως φώτα και άλλα φορτία που ελέγχονται από τον ηλεκτρικό πίνακα	ΝΑΙ		
14	Παρακολουθεί αναλυτικά διαγράμματα κατανάλωσης ισχύος και ενέργειας του	ΝΑΙ		

	συνόλου των συσκευών που ελέγχει			
15	Δημιουργεί χρονοδιαγράμματα λειτουργίας	NAI		
16	Κάνει χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi>= 802.11ac	NAI		
17	Προσφέρει ασφάλεια με χρήση SSL3.0/TLSv1.3	NAI		
18	Η προσφερόμενη λύση ενσωματώνει μια ολιστική προσέγγιση για την διαχείριση των ενεργειακών δεδομένων και των επιπρόσθετων πληροφοριών που θα συλλέγεται, επεξεργάζεται και θα αναλύεται από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας	NAI		
19	Η τεχνική λύση υποστηρίζει την πλήρης παραμετροποίηση της πλατφόρμας (π.χ. χρήστες και ρόλοι αυτών, διαχείρισης αισθητήρων μέτρησης ενέργειας στο κεντρικό πίνακα και σε επιλεγμένα σημεία των δημόσιων υποδομών), καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο πακέτο για την διαχείριση ενέργειας σε υποδομές και κτιριακές εγκαταστάσεις.	NAI		
20	Προσφέρεται υποσύστημα πολυεπίπεδης διαχείρισης χρηστών και έξυπνων μετρητών ενέργειας	NAI		
21	Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να ενσωματώνει στα πλαίσια της ανοικτής της αρχιτεκτονικής μια σειρά από διαφορετικές πύλες δικτύων, ενεργειακών αισθητήρων (σε επίπεδο πίνακα καθώς και σε επιλεγμένα σημεία / πρίζες)	NAI		
22	Η διαχείριση νέων ενεργειακών συσκευών και των αντίστοιχων πυλών θα πρέπει να γίνεται μέσα από το διαχειριστικό κομμάτι της πλατφόρμας, ενώ θα επιτρέπει την δημιουργία επιπρόσθετων συστατικών με την μορφή επεκτάσεων	NAI		
23	Διαθέτει βαθμωτή και επεκτάσιμη αρχιτεκτονική αποθήκευσης και διαχείρισης της πληροφορίας και δυνατότητα απόκτησης από τρίτα υποσυστήματα με τουλάχιστον δυο διαφορετικούς τρόπους (π.χ. Restful,	NAI		

	MQTT, κτλ).			
24	Χρησιμοποιείται εύρωστη μηχανή διαχείρισης μεγάλων δεδομένων, οι οποίες θα δίνουν την δυνατότητα ανάκτησης αυτών σε πραγματικό χρόνο	NAI		
25	Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα γραφικής διεπαφής διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης υποδομών	NAI		
26	Η γραφική διεπαφή της πλατφόρμας θα πρέπει να επιτρέπει την δυνατότητα εξατομίκευσης της ενεργειακής πληροφορίας, μέσω της δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών ταμπλό ανά χρήστη, καθώς και η υποστήριξη της οπτικοποίησης της πληροφορίας από μια συστοιχία έτοιμων widgets	NAI		
27	Ο χρήστης θα μπορεί να τοποθετήσει όπως θέλει τα widgets ενώ παράλληλα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα να ταξινομήσει τα ταμπλό (βάσει προτιμήσεις εκάστοτε χρήστη, αλφαβητικά και ημερολογιακά μέσω ημέρας δημιουργίας/τροποποίησης). Τα widgets θα μπορούν να μεταβάλλονται δυναμικά με την χρονική περίοδο επιλογής του εκάστοτε χρήστη και θα μπορούν να παραμετροποιούνται δυναμικά μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης και προβολής της πληροφορίας	NAI		
28	Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα διαχείρισης ειδοποιήσεων και εξελεγμένων τεχνικών ειδοποίησης χρηστών	NAI		
29	Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα ολιστικό σύστημα ειδοποιήσεων χρηστών είτε μέσα από την ίδια την πλατφόρμα είτε μέσω εναλλακτικών μέσων (π.χ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) βάσει τυπικών αλλά και εξατομικευμένων κανόνων που μπορεί να δημιουργεί ο εκάστοτε χρήστης του Δήμου	NAI		
30	Τα επίπεδα διαχείρισης των ειδοποιήσεων θα μπορούν να γίνονται τόσο σε επίπεδο συναθροισμένης πληροφορίας (π.χ. άθροισμα ενέργειας σε	NAI		

	ένα γκρουπ κτιρίων του Δήμου) όσο και σε επίπεδο υποδομών (π.χ. όταν ένας μετρητής ενέργειας ξεπεράσει το όριο της κατανάλωσης σε μια συγκεκριμένη υποδομή του Δήμου).			
31	Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να έχουν δυνατότητα επεξεργασίας καθώς και ορισμός της διάρκειας ισχύος του (μία φορά, επαναλαμβανόμενη, ετήσια, κτλ).	NAI		
32	Το σύστημα ειδοποιήσεων θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόζεται είτε στα ακατέργαστα είτε σε κατεργασμένα δεδομένα (π.χ. δεδομένα συνάθροισης).	NAI		
33	Ο εκάστοτε χρήστης θα μπορεί να ορίζει δικούς του κανόνες, οι οποίοι θα εφαρμόζονται και θα ιεραρχούνται με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης	NAI		
34	Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα διαχείρισης συμβάντων και γεγονότων σε διάφορα χρονικά διαστήματα και έλεγχος δεικτών πριν και μετά τα συμβάντα, όπως αυτά θα μπορούν να εξατομικεύονται από τον εκάστοτε χρήστη του συστήματος	NAI		
35	Ο εκάστοτε διαχειριστής μπορεί να ορίζει μια νέα πολιτική που θα εφαρμόζεται σε ολόκληρη την υποδομή (π.χ. ένα κτίριο του Δήμου) ή μέρος αυτής (1ος όροφος του Δημαρχείου) και θα μπορεί να συγκρίνει και να εξάγει με μορφή αναφοράς την διαφορά στην κατανάλωση ενέργειας	NAI		
36	Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον συμβάντα όπως η ανακαίνιση εξοπλισμού (π.χ. αλλαγή φωτιστικών, μονάδες κλιματισμού, κτλ), η αλλαγή πολιτικής (π.χ. αλλαγή ωραρίου αυτόματου σβησίματος φωτισμού/κλιματισμού στην υποδομή) και εξατομικευμένες πολιτικές που θα εισάγουν οι διαχειριστές αυτών.	NAI		
37	Η πλατφόρμα περιλαμβάνει υποσύστημα ανάλυσης δεδομένων και δημιουργίας πολυεπίπεδων αναφορών	NAI		
38	Δυνατότητα συγκρίσεων σε πραγματικό χρόνο όλης της πληροφορίας που	NAI		

	συλλέγεται και αναλύεται από το βασικό κορμό της πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα: Ανά τύπο συσκευής (π.χ. έξυπνοι μετρητές ενέργειας σε κεντρικό πίνακα καθώς και σε εξειδικευμένα σημεία των υποδομών) Ανά εξατομικευμένο γκρουπ συσκευών που έχει ορίσει ο εκάστοτε τελικός χρήστης της πλατφόρμας σε οποιαδήποτε επίπεδο αυτής Ανά χώρο υποδομής συμπεριλαμβανομένου την δημιουργία εικονικών γκρουπ (π.χ. κλιματιστικά που βρίσκονται σε περισσότερα από ένα κτίριο του Δήμου).			
39	Η πλατφόρμα θα δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εφαρμογής φιλτραρίσματος καθώς και δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών μέσω γραφημάτων	NAI		
40	Η πλατφόρμα θα μπορεί να ενσωματώσει εξελιγμένες λειτουργίες ανάλυσης δεδομένων όπως μηχανές πρόβλεψης δεδομένων σε επίπεδο παρακολουθούμενης μέτρησης, ενώ θα μπορεί να υποστηρίζει την επέκτασή της με νέες λειτουργίες ανάλυσης μεγάλων δεδομένων	NAI		
41	Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει επιπλέον εξελιγμένες τεχνικές πολύπλευρης οπτικοποίησης δεδομένων για την ανάλυση δεδομένων όπως για παράδειγμα η εξαγωγή θερμικών χαρτών σε ακατέργαστα, συναθροισμένα και κανονικοποιημένα δεδομένα	NAI		
42	Θα παρέχεται και η δυνατότητα ανάλυσης κόστους με βάση τις επιχειρησιακές λειτουργίες (π.χ. βάρδιες) της εκάστοτε υποδομής που παρακολουθείτε μέσω της πλατφόρμας.	NAI		
43	Θα πρέπει να δίνεται από την πλατφόρμα η δυνατότητα εισαγωγής και επεξεργασίας αναλυτικού κόστους (π.χ. κόστος KWh) και μετέπειτα η δυνατότητα εμφάνισης του κόστους στα αντίστοιχα εξατομικευμένα ταμπλό καθώς και στην	NAI		

	οπτικοποίηση της πληροφορίας σε διάφορα επίπεδα της Πλατφόρμας.			
44	Θα πρέπει να υποστηρίζει την δημιουργία εξατομικευμένων αναφορών, σε ημερήσια/εβδομαδιαία/ μηνιαία / ετήσια ή και προσαρμοσμένη ημερομηνία αναφοράς, ενώ παράλληλα θα δίνει τη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας σε περίπτωση αλλαγής παρόχου ενέργειας σε μια ή περισσότερες υποδομές, λαμβάνοντας υπόψιν τις διαφορετικές τιμολογιακές πρακτικές.	NAI		
45	πλήρως ελληνικοποιημένη έκδοση σε επίπεδο διαχείρισης και λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να υποστηρίζει και πολυγλωσσία.	NAI		
46	Χρήση SSL για την είσοδο των χρηστών στο σύστημα αλλά και κρυπτογράφηση όλων των επικοινωνιών μεταξύ του εκάστοτε ενεργειακού αισθητήρα / πύλη με τον κεντρικό εξυπηρετητή (back-end) της πλατφόρμας	NAI		
47	Δημιουργία API key για χρήση σε εξωτερικά συστήματα	NAI		

Εξοπλισμός Μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Τάση τροφοδοσίας	230 V, 50 Hz		
2	Ρεύμα εξόδου (μέγ.)	2 A		
3	Επικοινωνία	Wi-Fi>= 802.11ac		
4	Έλεγχος μέσω website ή app (Android, iOS) αλλά και τοπικά μέσω κουμπιών	NAI		
5	Έλεγχος λειτουργίας των ηλεκτρικών συσκευών μέσω Internet	NAI		
6	Έλεγχος οποιουδήποτε φορτίου αρκεί να γίνει συνδυασμός με το κατάλληλο ρελέ	NAI		
7	Μέτρησης κατανάλωσης ενέργειας οποιουδήποτε φορτίου (μονοφασικό, τριφασικό) αρκεί να	NAI		

	συνδυαστεί με ένα μετρητικό στοιχείο που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο SO			
8	Εύκολη διαχείριση μέσω app και Website	ΝΑΙ		
9	Χρήση πρωτόκολλου Wi-Fi>= 802.11ac	ΝΑΙ		
10	Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος εγκατάστασης των αισθητήρων/ μετρητών συνοδευόμενων από όλα τα σχετικά υλικά προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη λειτουργικότητα	ΝΑΙ		
11	Θα πρέπει να μπορούν να καταγράψουν μια σειρά από μετρήσεις όπως: Τρέχουσα τάση & ένταση ρεύματος ανά φάση (τόσο για μονοφασικές όσο και για τριφασικές παροχές) Τρέχουσα πραγματική ισχύς της κάθε τάσης Συνολική Κατανάλωση ενέργειας (ενεργή ισχύς και άεργο ισχύς), με καταγραφή τουλάχιστον ανά 15 λεπτά της ώρας Φαινόμενη/Άεργος ισχύς ανά φάση καθώς και συνολικές τιμές Συχνότητα λειτουργίας Συνολική Ισχύς	ΝΑΙ		

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ, ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΓΟΝΕΩΝ ΜΕ SMART ΕΦΑΡΜΟΓΗ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	ΝΑΙ		
4.	Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5.	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
6.	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
7.	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
8.	Ψηφιακή υποβολή αιτήσεων και δικαιολογητικών. Παραμετρικός ορισμός των απαραίτητων στοιχείων και δικαιολογητικών κάθε αίτησης. Υποβολή Αίτησης από κηδεμόνα μέσω διαδικτύου με χρήση οδηγού (wizard) μέχρι και 5 σταθμούς Υποβολή Αίτησης από τα στελέχη του Δήμου Αξιολόγηση Έγκριση – Απόρριψη Αίτησης	ΝΑΙ		
9.	Σύνδεση στο σύστημα αιτήσεων με κωδικούς taxisnet.	ΝΑΙ		
10.	Παραμετρικός ορισμός κριτηρίων μοριοδότησης ανάλογα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.	ΝΑΙ		
11.	Αυτόματος υπολογισμός μοριοδότησης αιτήσεων με βάση τα καταχωρημένα στοιχεία.	ΝΑΙ		
12.	Δυνατότητα Πολλαπλών Μοριοδοτήσεων ανά σχολική χρονιά	ΝΑΙ		
13.	Αυτοματοποιημένη ενημέρωση αιτούντων για την εξέλιξη και το αποτέλεσμα της αίτησης μέσω αποστολής email ή/και sms.	ΝΑΙ		
14.	Δυνατότητα Ορισμού Διαφορετικών Σχολικών Περιόδων και Διαφορετικών παραμέτρων ανά Σχολική Περίοδο	ΝΑΙ		
15.	Παραμετρικό ορισμό κατηγοριών/υποκατηγοριών για την	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	παρακολούθηση των δομών.			
16.	Παρακολούθηση πολλών δομών με κεντρική διαχείριση.	ΝΑΙ		
17.	Τήρηση τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών κάθε δομής : Αίθουσες, βοηθητικοί χώροι, διαθέσιμος εξοπλισμός, Προσωπικό κλπ	ΝΑΙ		
18.	Δυνατότητα ορισμού δυναμολογίου ανά δομή για θέσεις παιδιών μέσω ΕΣΠΑ και μέσω Δήμου	ΝΑΙ		
19.	Παρακολούθηση παρουσιών παιδιών ανά σταθμό	ΝΑΙ		
20.	Προβολή παρουσιών εργαζομένων ανά σταθμό από το σύστημα Διαχείρισης Προσωπικού	ΝΑΙ		
21.	Παραμετρικός ορισμός κειμένου συναίνεσης στην αίτηση.			
22.	Τήρηση αρχείου συναινέσεων κηδεμόνων	ΝΑΙ		
23.	Δυνατότητα Υποβολής Voucher ΕΣΠΑ από τους γονείς, μέσω διαδικτύου.	ΝΑΙ		
24.	Διασύνδεση κηδεμόνα με οφειλέτη στο σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης	ΝΑΙ		
25.	Έλεγχος Ασφάλειας (validation) για αριθμό ΑΜΚΑ	ΝΑΙ		
26.	Έλεγχος Ασφάλειας (validation) για αριθμό ΑΦΜ	ΝΑΙ		
27.	Αυτοματοποιημένη αναζήτηση στοιχείων μέσω διασύνδεσης με τις ψηφιακές υπηρεσίες της ΑΑΔΕ	ΝΑΙ		
28.	Παραμετρικός ορισμός κατηγοριών χρέωσης.	ΝΑΙ		
29.	Υπολογισμός τροφείων, τροφείων ΕΣΠΑ και κόστους σχολικού λεωφορείου.	ΝΑΙ		
30.	Έκδοση Χρηματικών Καταλόγων δόσεων για τη βεβαίωση και είσπραξη των τροφείων. Αυτόματη ενημέρωση καρτέλας οφειλέτη στην οικονομική	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	διαχείριση.			
31.	Απόδοση ταυτότητας οφειλής RF	NAI		
32.	Διαχείριση εφάπαξ πληρωμής και καθορισμού εκπτώσεων.	NAI		
33.	Διασύνδεση με το σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών για την είσπραξη τροφείων ή άλλων χρεώσεων.	NAI		
34.	Διαχείριση Σίτησης	NAI		
35.	Δυνατότητα Καθορισμού μενού ανά ημέρα και συστατικών ανά μερίδα για κάθε παιδικό σταθμό	NAI		
36.	Δυνατότητα προγραμματισμού παραγγελιών και αποστολής στους προμηθευτές.	NAI		
37.	Παρακολούθηση προμηθειών και υπολοίπων ειδών ανά παιδικό σταθμό	NAI		
38.	Παρακολούθηση συμβάσεων (υλικών, υπηρεσιών, έργου), ειδών αποθήκης και παγίων περιουσιακών στοιχείων μέσω διαλειτουργικότητας με το υφιστάμενο σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης.	NAI		
39.	Πλήρες μενού εκτυπώσεων	NAI		
40.	Εξαγωγή εκτυπώσεων και δεδομένων σε αρχεία XLS,PDF, DOC	NAI		
41.	Mobile εφαρμογή μέσω της οποίας: Οι κηδεμόνες ενημερώνονται για θέματα που αφορούν στη λειτουργία και τις δραστηριότητες της δομής. Ο φορέας κεντρικά ή κάθε δομή ξεχωριστά να αποστέλει ειδοποιήσεις μαζικές ή ατομικές ειδοποιήσεις στους κηδεμόνες. Οι κηδεμόνες μπορούν να προβάλουν το ιστορικό συναινέσεων με δυνατότητα επικαιροποίησης. Παρέχεται ημερολόγιο δραστηριοτήτων για κάθε δομή.	NAI		

ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΠΟΓΡΑΦΩΝ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	NAI		
4.	Να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	NAI		
6.	Λειτουργία σε μη σχεσιακή βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού Mongoddb ή ισοδύναμης	NAI		
7.	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	NAI		
8.	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	NAI		
9.	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	NAI		
10.	Δυνατότητα διατήρησης πολλαπλών βιβλίων πρωτοκόλλου ανά οργανισμό. Δυνατότητα απόδοσης μοναδικού αριθμού αποθήκευσης στο σύστημα.	NAI		
11.	Δυνατότητα παραμετροποίησης, κάθε βιβλίου πρωτοκόλλου, ώστε να υπάρχουν υποχρεωτικά πεδία που πρέπει να συμπληρωθούν ώστε να αποδοθεί αριθμός πρωτοκόλλου.	NAI		
12.	Να συμπληρώνει και να ολοκληρώνει την διασύνδεση μεταξύ της εφαρμογής οικονομικής διαχείρισης και του συστήματος Σχεδιασμού Διαδικασιών και Παρακολούθησης Υποθέσεων	NAI		
13.	Να παρέχει API τα οποία να χρησιμοποιούνται από τα πληροφοριακά συστήματα για την άμεση λήψη στοιχείων ταυτοποίησης των παραγόμενων εγγράφων (αριθμός πρωτοκόλλου/Αρ. απόφασης Δημάρχου) καθώς και για την επισύναψη και διακίνηση των παραγόμενων από αυτό, εγγράφων	NAI		
14.	Άμεση, αυτοματοποιημένη λήψη στοιχείων ταυτοποίησης εγγράφου (Αρ. Πρωτοκόλλου / Αρ. Απόφασης Δημάρχου όπου απαιτείται) , για εξουσιοδοτημένους χρήστες.	NAI		
15.	Δεν θα πρέπει να απαιτείται κάποια περαιτέρω ενέργεια από τον χρήστη του τρίτου συστήματος π.χ.	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	“κατέβασμα” (download) και μετέπειτα εισαγωγή του.			
16.	Αυτοματοποιημένη δημιουργία ηλεκτρονικού αιτήματος για λήψη στοιχείων ταυτότητας εγγράφου από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.	ΝΑΙ		
17.	Ο Φορέας Λειτουργίας να μπορεί να επιλέξει εάν επιθυμεί ορισμένοι χρήστες / συστήματα να έχουν περιορισμένη πρόσβαση στην εφαρμογή ώστε να λαμβάνουν μεν αυτοματοποιημένα αριθμούς πρωτοκόλλων κ.λ.π. αλλά μόνο κατόπιν επεξεργασίας του ηλεκτρονικού αιτήματος από την γραμματεία (moderator).	ΝΑΙ		
18.	Η εφαρμογή να παράγει αυτόματα το αίτημα και θα λαμβάνει τα στοιχεία ταυτοποίησης αμέσως μετά την επεξεργασία του αιτήματος.	ΝΑΙ		
19.	Αυτόματη συμπλήρωση όλων των περιγραφικών δεδομένων της υπόθεσης – εγγράφου κατά την διεπαφή των συστημάτων.	ΝΑΙ		
20.	Παραμετρικός ορισμός κατηγοριών και υποκατηγοριών εγγράφων.	ΝΑΙ		
21.	Ενημέρωση όλων των απαραίτητων πεδίων ανά τύπο εγγράφου, αυτοματοποιημένα κατά την ηλεκτρονική επικοινωνία των συστημάτων.	ΝΑΙ		
22.	Να παρέχεται δυνατότητα προσδιορισμού του αποδέκτη του εγγράφου κατά την αυτοματοποιημένη αποστολή του, ώστε να επιταχύνεται η διαδικασία προώθησης του.	ΝΑΙ		
23.	Υποστήριξη πολλών διαφορετικών τύπων εγγράφων και καθορισμός των χαρακτηριστικών αποθήκευσης τους (σημάνσεις, οπτική διαφοροποίηση / χρωματισμός για τους χρήστες).	ΝΑΙ		
24.	Αυτόματη κατηγοριοποίηση των παραγόμενων εγγράφων με βάση διακριτά χαρακτηριστικά τους	ΝΑΙ		
25.	Διασύνδεση εγγράφων υποθέσεων που διακινούνται και διάθεση τους μέσω αυτοματοποιημένων ροών εργασίας που χαρακτηρίζουν τις υποθέσεις που εκτελούνται.	ΝΑΙ		
26.	Για την εμφάνιση των μηνυμάτων και την καθοδήγηση του χρήστη να ακολουθείται η αρχή της απλότητας και της σαφήνειας στα μηνύματα που προβάλλονται στον χρήστη.	ΝΑΙ		
27.	Όλα τα μηνύματα να είναι στην Ελληνική Γλώσσα και να χρησιμοποιούν όρους σχετικούς με το αντικείμενο, τον ρόλο και την συγκεκριμένη εργασία που εκτελεί ο χρήστης την δεδομένη στιγμή.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
28.	Τα μηνύματα να περιγράφουν με σαφή τρόπο το αποτέλεσμα της εργασίας του και να καθορίζουν πιθανές επόμενες ενέργειες.	ΝΑΙ		
29.	Τα μηνύματα να είναι στοχευμένα και να προάγουν/συμπληρώνουν την γενική ευχρηστία του συστήματος.	ΝΑΙ		
30.	Ευκολία στην χρήση μέσω μιας και μοναδικής καρτέλας εγγράφου όπου προβάλλονται το σύνολο των σταθερών στοιχείων του εγγράφου (π.χ. αριθμός - ημερομηνία πρωτοκόλλου και λοιπά στοιχεία εισερχόμενου-εξερχόμενου εγγράφου) καθώς και τα στοιχεία διακίνησης των εγγράφων (αποδέκτες,κοινοποιήσεις	ΝΑΙ		
31.	Στην περίπτωση που ένα εξερχόμενο έγγραφο αποτελεί απάντηση σε εισερχόμενο που έχει λάβει και πρωτοκολλήσει ο Φορέας , να υπάρχει δυνατότητα απόδοσης του ίδιου, με το εισερχόμενο, αριθμού πρωτοκόλλου (Κ.Ε.Δ.Υ. Κεφ.6 παρ.2).	ΝΑΙ		
32.	Δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής εγγράφων εντός της εφαρμογής	ΝΑΙ		
33.	Δυνατότητα δημιουργίας Ακριβούς Αντιγράφου εξερχόμενου εγγράφου	ΝΑΙ		
34.	Δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών πρωτοκόλλων με κοινά στοιχεία και αποθήκευσης στο σύστημα.	ΝΑΙ		
35.	Δυνατότητα διαβάθμισης εγγράφου ως απόρρητο – εμπιστευτικό – απλό.	ΝΑΙ		
36.	Δυνατότητα καταχώρησης παρατηρήσεων σε κάθε αριθμό πρωτοκόλλου, χωρίς περιορισμό.	ΝΑΙ		
37.	Τήρηση προσκομιζόμενων δικαιολογητικών σε κάθε υπόθεση της Υπηρεσίας με δυνατότητα ομαδοποίησης ανά τύπο αίτησης και προβολής τους στο αποδεικτικό παραλαβής.	ΝΑΙ		
38.	Δυνατότητα εμφάνισης αλυσίδας σχετικών και δυνατότητα μετάβασης σε όλα τα συσχετιζόμενα έγγραφα.	ΝΑΙ		
39.	Δυνατότητα ορθής επανάληψης εγγράφου η συνημμένου σε κάποιο αριθμό πρωτοκόλλου.	ΝΑΙ		
40.	Δυνατότητα άμεσης σάρωσης εγγράφων μονοσέλιδη και πολυσέλιδη μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
41.	Αυτόματη πρωτοκόλληση μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Δυνατότητα επιλογής εισαγωγής τόσο των συνημμένων αρχείων όσο και του σώματος του	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	κειμένου.			
42.	Διασύνδεση με το Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων (Κ.Σ.Η.Δ.Ε.) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης) Αυτοματοποιημένη αποστολή εξερχόμενων εγγράφων Υποδοχή εισερχομένων εγγράφων από το ΚΣΗΔΕ και αυτοματοποιημένη διαδικασία πρωτοκόλλησης και αποθήκευσης στην εφαρμογή. Χρήση των προηγμένων απομακρυσμένων υπογραφών του ΚΣΗΔΕ για την ψηφιακή υπογραφή εγγράφων μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
43.	Δυνατότητα διασύνδεσης με το σύστημα Δι@ύγεια για την αυτοματοποιημένη εισαγωγή και πρωτοκόλληση εγγράφου που είναι αναρτημένο στη Δι@ύγεια. Εισάγοντας τον αριθμό ΑΔΑ θα συμπληρώνονται αυτόματα όλα τα στοιχεία του εγγράφου όπως αυτά είναι καταχωρημένα στη Δι@ύγεια και θα εισάγεται το έγγραφο.	ΝΑΙ		
44.	Δυνατότητα ανάρτησης στο σύστημα Δι@ύγεια εγγράφων που χρήζουν δημοσίευσης.	ΝΑΙ		
45.	Δυνατότητα διασύνδεσης με το Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων "Ιριδα" του Υπουργείου Εσωτερικών για την αυτοματοποιημένη αποστολή εξερχόμενων εγγράφων δε αυτό καθώς και την υποδοχή εισερχόμενων και την αυτοματοποιημένη διαδικασία πρωτοκόλλησής τους στην εφαρμογή.	ΝΑΙ		
46.	Προσαρμογή σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο e Delivery (https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL) για την ηλεκτρονική διασύνδεση υπηρεσιών και οργανισμών.	ΝΑΙ		
47.	Δυνατότητα αποστολής με email του εξερχόμενου εγγράφου μαζί με τα συνημμένα του στον παραλήπτη με email μέσα από την εφαρμογή.	ΝΑΙ		
48.	Δυνατότητα αποστολής εγγράφων μέσω email. Παραμετρικός ορισμός του κειμένου και των χαρακτηριστικών του μηνύματος.	ΝΑΙ		
49.	Δυνατότητα επισήμανσης του ψηφιακού εγγράφου με τα στοιχεία απόδοσης μοναδικού αριθμού.	ΝΑΙ		
50.	Δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης του ιστορικού μεταβολών για οποιοδήποτε πεδίο του πρωτοκόλλου όπου θα εμφανίζονται, το είδος της	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ενέργειας (Εισαγωγή/ Αλλαγή), η ημερομηνία και ώρα της ενέργειας, ο χρήστης που πραγματοποίησε τη μεταβολή, η παλιά και τη νέα τιμή του πεδίου.			
51.	Δυνατότητα καταγραφής και παρακολούθησης ιστορικού ενεργειών διεκπεραίωσης και διακίνησης των εγγράφων	ΝΑΙ		
52.	Τήρηση ψηφιακού οργανογράμματος για το Δήμο και τα Νομικά του πρόσωπα.	ΝΑΙ		
53.	Αναζητήσεις: Απλός τρόπος αναζήτησης με συνδυασμό πολλαπλών φίλτρων όπως στοιχεία εγγράφου, οργανωτική μονάδα, υπάλληλος, συλλογικό όργανο κλπ. Δυναμική αναζήτηση στο κείμενο των εγγράφων με βάση λέξεις κλειδιά. Δυνατότητα ημερολογιακών αναζητήσεων (ανά ημέρα, βδομάδα, μήνα). Δυνατότητα πολλαπλών αναζητήσεων με χρήση οποιουδήποτε συνδυασμού κριτηρίων (ανά υπάλληλο, τμήμα, θέμα και κατάσταση εγγράφου). Δυνατότητα καθορισμού φίλτρων σύμφωνα με τα οποία θα περιορίζονται οι εγγραφές των ευρετηρίων ή των εκτυπώσεων. Δυνατότητα καθορισμού τρόπου ταξινόμησης των επιλεγόμενων με τη λειτουργία της αναζήτησης εγγράφων. Εξαγωγή στατιστικών ερωτημάτων και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων ανά κατηγορία εγγράφου, οργανισμού, οργανωτική μονάδα	ΝΑΙ		
54.	On Line εγχειρίδιο χρήσης εντός της εφαρμογής πάντα ενημερωμένο και άμεσα προσβάσιμο από το χρήστη.	ΝΑΙ		

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Λειτουργικές Προδιαγραφές

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Με τη χρήση ειδικών συσκευών περιβαλλοντικών μετρήσεων, θα δίνεται η δυνατότητα εκτίμησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας και αξιολόγησης του πιθανού αντίκτυπου στη δημόσια υγεία.	ΝΑΙ		
2	Θα απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο τυποποιημένοι δείκτες ποιότητας του	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	περιβάλλοντος που επιτρέπουν συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking), επισημάνσεις (alerts) και την αναγνώριση τάσεων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στη λήψη μέτρων.			
3	Η πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης περιβαλλοντικών δεδομένων θα είναι μια ολοκληρωμένη Internet of Things (IoT) πλατφόρμα παρακολούθησης πολλαπλών μεγεθών, χρησιμοποιώντας ευφυείς κόμβους αισθητήρων, μικρού μεγέθους και με δυνατότητα τοποθέτησης εντός του αστικού ιστού.	ΝΑΙ		
4	Το δίκτυο αισθητήρων θα περιλαμβάνει δεδομένα διαφόρων τύπων και θα έχει την δυνατότητα ενεργειακής αυτονομίας όπου αυτό απαιτείται.	ΝΑΙ		
5	Κάθε κόμβος αισθητήρων θα μπορεί να μεταδώσει τις μετρήσεις των αισθητήρων απευθείας στο σύστημα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων, με την χρήση δικτύου 4G/5G.	ΝΑΙ		
6	Σε περίπτωση αποτυχίας σύνδεσης, τα δεδομένα θα μπορούν να αποθηκευτούν σε τοπικό μέσο/τοπική βάση δεδομένων. Θα αποτιμώνται σε πραγματικό χρόνο, τα συστατικά της ρύπανσης όπως τα επίπεδα των σωματιδίων (PM 1, PM 2.5, PM 10), το όζον (O3), τα οξειδία του Αζώτου (NOX), το μονοξείδιο και το διοξείδιο του Άνθρακα (CO, CO2) το διοξείδιο του θείου (SO2) και άλλα κατά περίπτωση.	ΝΑΙ		
7	Να μπορούν να μετρηθούν και βασικές μετεωρολογικές παράμετροι (θερμοκρασία, υγρασία κ.α.), οι οποίοι συμβάλουν στην συσσώρευση των ρύπων αλλά και το αίσθημα δυσφορίας.	ΝΑΙ		
8	Τα δεδομένα από κάθε σταθμό θα συγκεντρώνονται σε κεντρική εφαρμογή διαχείρισης και παρουσίασης στο σύννεφο (cloud-based application) όπου θα αποθηκεύονται, θα επεξεργάζονται και θα παρουσιάζονται σε πολλαπλές μορφές για την πληρέστερη κατανόηση.	ΝΑΙ		
9	Μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατή η σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της αρμόδιας υπηρεσίας, αναφορικά με τις τιμές των μετρούμενων ρύπων στα σημεία εγκατάστασης των αισθητήρων.	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
10	Ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να ορίσει το ανώτατο όριο συγκέντρωσης για κάθε ρύπο, για το οποίο θα πρέπει να παράγεται σχετική αυτόματη ειδοποίηση υπέρβασης.	ΝΑΙ		
11	Το σύστημα θα πρέπει να έχει ενσωματωμένα όλα τα όρια έκθεσης για κάθε ρύπο σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία.	ΝΑΙ		
12	Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να αποτυπώνεται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, στο οποίο θα είναι δυνατή η προβολή σχετικών εικονιδίων με τη θέση και την κατάσταση κάθε αισθητήρα.	ΝΑΙ		
13	Ανάλογα με τις συγκεντρώσεις των ρύπων, τα εικονίδια των αισθητήρων θα πρέπει να απεικονίζονται με διαφορετικούς χρωματισμούς.	ΝΑΙ		
14	Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να παρουσιάζεται και σε πίνακα, στον οποίο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να απεικονίζεται ο αύξων αριθμός του αισθητήρα, η διεύθυνση/ τοποθεσία που έχει τοποθετηθεί και οι συγκεντρώσεις των ρύπων στη θέση.	ΝΑΙ		
15	Εκτός από την παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει μία σειρά στατιστικών, τα οποία θα βασίζονται στις online μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει κατ' ελάχιστον τις μέσες τιμές των συγκεντρώσεων για κάθε ρύπο, τα ανώτερα και κατώτερα όρια, καθώς και τα επεισόδια ρύπανσης για κάθε σημείο και για κάθε ρύπο, για το χρονικό διάστημα που θα επιλέγει ο διαχειριστής.	ΝΑΙ		
16	Το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει συνολικές συγκεντρώσεις για τα σημεία για το χρονικό διάστημα επιλογής.	ΝΑΙ		
17	Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα ούτως ώστε κατόπιν αίτησης του διαχειριστή να προβάλλονται μηνύματα σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις περιοχές παρακολούθησης (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημοτική πύλη, υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες κ.λπ).	ΝΑΙ		

Τεχνικές Προδιαγραφές

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ			
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Εσωτερικού χώρου (In door)			
3	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και η προσφερόμενη έκδοση	ΝΑΙ		
4	Ο ανάδοχος αναλαμβάνει: Να φιλοξενεί το λογισμικό και τα δεδομένα σε δικές του υποδομές Να παρέχει τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας του λογισμικού Να υποστηρίζει τους χρήστες Να αποσφαλματώνει το λογισμικό και να παρέχει τις νέες εκδόσεις.	ΝΑΙ		
5	Δυνατότητα απομακρυσμένης αυτοβαθμονόμησης των αισθητήρων (μέσω του προσφερόμενου συστήματος), ώστε να διατηρούν την αναφερόμενη ακρίβεια μέτρησης με την πάροδο του χρόνου, χωρίς την ανάγκη χειροκίνητης βαθμονόμησης επί τόπου ή να απαιτούνται νέοι αισθητήρες για την ορθή βαθμονόμηση.	ΝΑΙ		
6	Άμεση αποστολή των δεδομένων όλων των αισθητήρων και σε πραγματικό χρόνο ώστε το συνοδευτικό σύστημα λογισμικού να παρέχει επισκόπηση σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		
7	Δυνατότητα αποθήκευσης των ιστορικών δεδομένων για τουλάχιστον 1 έτος ώστε το συνοδευτικό σύστημα λογισμικού να είναι σε θέση να παρουσιάζει τις τάσεις και την εξέλιξη της ποιότητας του αέρα με την πάροδο του χρόνου.	ΝΑΙ		
8	Το συνοδευτικό σύστημα λογισμικού να είναι βασισμένο στο υπολογιστικό νέφος και η λύση να συμπεριλαμβάνει τη λειτουργία και τη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
9	Το συνοδευτικό σύστημα λογισμικού να είναι διαθέσιμο για απεριόριστο αριθμό χρηστών και να παρέχει τη δυνατότητα ελεγχόμενης πρόσβασης των χρηστών σε διαφορετικά επίπεδα λειτουργιών και δυνατοτήτων.	ΝΑΙ		
10	Η ανταλλαγή δεδομένων/ενσωμάτωση να πραγματοποιείται σύμφωνα με ανοικτά πρότυπα	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	όπως το REST API, τα webhooks ή το MQTT.			
11	Οι πληροφορίες που καταχωρούνται μέσω του συνοδευτικού συστήματος λογισμικού να είναι διαθέσιμες για χρήση και μέσω τρίτων εφαρμογών λογισμικού, μέσω API. Ο προμηθευτής θα παραδώσει πλήρη οδηγό (βήμα προς βήμα) και αρκετά λεπτομερή, ώστε να είναι εύκολη η σύνδεση με το API ή/και τα Webhooks του συστήματος χρησιμοποιώντας υπηρεσίες όπως Azure Functions ή παρόμοιες. Ο οδηγός θα δείχνει πώς ο πελάτης μπορεί να γεμίσει μια αποθήκη δεδομένων ή/και μια λίμνη δεδομένων που παρέχεται από το Microsoft Azure ή/και το Amazon Web Services ή/και άλλο ισοδύναμο, με δεδομένα από το API / Webhook του προμηθευτή.	ΝΑΙ		
12	Το συνοδευτικό σύστημα λογισμικού να διαθέτει λειτουργικότητα για την παρακολούθηση και την ειδοποίηση για τυχόν σφάλματα ή δεδομένα ποιότητας αέρα εκτός ορίων. Τα μηνύματα σφάλματος θα πρέπει να είναι κατανοητά στους διαχειριστές χωρίς να απαιτείται ειδική εκπαίδευσή τους στις ΤΠΕ.	ΝΑΙ		
13	Διαδικασία διαχείρισης αλλαγών ώστε να διασφαλίζεται ότι οι διαχειριστές θα ενημερώνονται για τυχόν αλλαγές ή/και συντήρηση μιας λύσης που απαιτεί χρόνο διακοπής λειτουργίας.	ΝΑΙ		
14	Το συνοδευτικό σύστημα λογισμικού να διαθέτει κρυπτογράφηση	ΝΑΙ		
15	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Εξωτερικού χώρου (In door)			
16	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και η προσφερόμενη έκδοση	ΝΑΙ		
17	Ο ανάδοχος αναλαμβάνει: Να φιλοξενεί το λογισμικό και τα δεδομένα σε δικές του υποδομές Να παρέχει τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας του λογισμικού Να υποστηρίζει τους χρήστες Να αποσφαλματώνει το λογισμικό και να παρέχει τις νέες εκδόσεις.	ΝΑΙ		
18	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει μια σειρά υπηρεσιών, τουλάχιστον:			

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
19	Οπτικοποίηση με απλό τρόπο της λειτουργίας του εξοπλισμού και των δεδομένων που λαμβάνονται, επιτρέποντας, να παρακολουθείτε η κατάσταση του δικτύου, την κατάσταση του εξοπλισμού, την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο των παραμέτρων των αισθητήρων, visualization στο χάρτη του εξοπλισμού με ένδειξη της τρέχουσας κατάστασης και των τελευταίων μετρήσεων.	ΝΑΙ		
20	Αμφίδρομη επικοινωνία για απομακρυσμένη ενημέρωση του firmware του εξοπλισμού και την απομακρυσμένη διαμόρφωση τεχνικών και λειτουργικών παραμέτρων.	ΝΑΙ		
21	Πρόσβαση σε περιβάλλον Web, χωρίς εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού, χωρίς ανάπτυξη ή διαχείριση, με αυτόματες και διαφανείς ενημερώσεις.	ΝΑΙ		
22	Ανταπόκριση προσαρμοσμένη σε προγράμματα περιήγησης για επιτραπέζιους υπολογιστές και κινητά που θα επιτρέπουν παραμετροποίηση και παραπομπή σε επίπεδο συσκευών, περιόδων και παραμέτρων, ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση ανάλυσης χωρίς να αφήσετε το εργαλείο ή να κατεβάσετε αρχεία.	ΝΑΙ		
23	Πρέπει να διαθέτει έξυπνους αυτόματους συναγερμούς λειτουργίας που διευκολύνουν τις εργασίες λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου παρακολούθησης, να προβλέπουν τις βλάβες του δικτύου και να ανταποκρίνονται γρήγορα σε περιστατικά. Το λογισμικό πρέπει να εντοπίζει σφάλματα και ανωμαλίες στις συσκευές και τα δεδομένα αμέσως, και σε περίπτωση σφάλματος ή δυσλειτουργίας, η ειδοποίηση ή ο συναγερμός θα προτείνει ένα βοήθημα στον χρήστη, προκειμένου να επιλυθεί το εν λόγω σφάλμα.	ΝΑΙ		
24	Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει αυτόματο σύστημα παρακολούθησης της υγείας του εξοπλισμού και των αισθητήρων, καθώς και προ-ακύρωση των δεδομένων σε περίπτωση πιθανής δυσλειτουργίας του συστήματος / αισθητήρων που επιτρέπει την αποφυγή ψευδών συναγερμών. Τουλάχιστον, πρέπει να μπορεί να ανιχνεύει απόφραξη του αισθητήρα σωματιδίων, βλάβη στο σύστημα τροφοδοσίας του εξοπλισμού, θραύση ή αστοχία του αισθητήρα αερίου κ.λπ.	ΝΑΙ		
25	Για κάθε παράμετρο, τόσο περιβαλλοντική όσο και τεχνική, ο σταθμός πρέπει να επιτρέπει τη	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	διαμόρφωση ειδοποιήσεων για υπέρβαση ορίων και τον έλεγχο των λειτουργικών παραμέτρων.			
26	Θα πρέπει να έχει ένα απλό μη αυτόματο εργαλείο επικύρωσης δεδομένων που να επιτρέπει να ελέγχονται σύνολα δεδομένων, ώστε να μπορεί να εκτελείτε προηγμένη ανάλυση δεδομένων με αξιόπιστο τρόπο.	ΝΑΙ		
27	Θα πρέπει να εμφανίζει ότι οι αισθητήρες αερίων και σωματιδίων χρειάζονται βαθμονόμηση και να παρέχετε ένα εργαλείο για την απομακρυσμένη εκτέλεση της βαθμονόμησης. Δυνατότητα δηλαδή απομακρυσμένης ρύθμισης του αισθητήρα σωματιδίων.	ΝΑΙ		
28	Απλό εργαλείο διαμόρφωσης για αυτόματες αναφορές αξιολόγησης μιας συσκευής ή/και ενός ολόκληρου δικτύου.	ΝΑΙ		
29	Να υπολογίζει αυτόματα το ευρωπαϊκό AQI (δείκτης ποιότητας του αέρα) και της ΣΟΕΣ.	ΝΑΙ		
30	Αναλυτικά εργαλεία και προηγμένες εκθέσεις για την ποιότητα του αέρα, για τη διευκόλυνση της ανάλυσης των δεδομένων, τα οποία περιλαμβάνουν τουλάχιστον, τον υπολογισμό των βασικών στατιστικών, γραφήματα του ημερολογίου AQI και του ημερολογίου των συγκεντρώσεων των ρύπων, γραφήματα του χρόνου των ρύπων, χρονική ν αρίασιόη (ημερήσια, μηνιαία, εβδομαδιαία και ωριαία διακύμανση των μέγιστων, ελάχιστων και μέσων) , γραφήματα ανέμου (γράφημα ρύπανσης και πολικό γράφημα), γραφήματα συσχέτισης, διαγράμματα διασποράς και υπολογισμός γραμμής παλινδρόμησης.	ΝΑΙ		
31	Εργαλείο ανάλυσης σωματιδίων που θα περιλαμβάνει συγκεντρώσεις για κάθε μέγεθος σωματιδίων (PM10, PM2.5 και PM1), καθώς και γραφήματα κατανομής σωματιδίων κατά μέγεθος.	ΝΑΙ		
32	Θα πρέπει να περιλαμβάνει χάρτες θερμότητας και γραφήματα ανέμου (χρωματιστή σήμανση ρύπανσης κ.λπ.) σχετικά με τη θέση του εξοπλισμού μέτρησης στο χάρτη.	ΝΑΙ		
33	Πρέπει να επιτρέπει την ενσωμάτωση στην ίδια την εφαρμογή, άλλων προελεύσεων δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο ή μέσω εισαγωγής αρχείων.	ΝΑΙ		
34	Ένα σύστημα διαχείρισης συντήρησης με χρήση υπολογιστή (CMMS), για τη διευκόλυνση της	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	συντήρησης του δικτύου εξοπλισμού, και αυτό επιτρέπει, τουλάχιστον, την καταγραφή όλων των εργασιών συντήρησης, του ιστορικού διαμόρφωσης κ.λπ.			
35	Πρέπει να έχει συνδεσιμότητα API μέσω ενός ασφαλούς REST API που διευκολύνει την πρόσβαση μέσω προγραμματισμού σε δεδομένα.	NAI		
36	Χωροταξική αποτύπωση αισθητήρων	NAI		
37	Δυνατότητα εξαγωγής διαγραμμάτων και αναφορών	NAI		
38	Δυνατότητα απομακρυσμένης βαθμονόμησης των αισθητήρων μέσω του ιδίου του συστήματος	NAI		
39	Δυνατότητα απομακρυσμένης βαθμονόμησης διαμόρφωσης των εισιτηρίων μέσω του του ιδίου του συστήματος	NAI		
40	Δυνατότητα θερμικής απεικόνισης στον χάρτη της προέλευσης της ρύπανσης εφόσον εντοπιστεί (συνδυαστικά με ανεμόμετρο)	NAI		
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (Indoor)			
41	HUB			
42	HUB ως αναπόσπαστο μέρος του οικοσυστήματος Gateway λήψης και αποστολής δεδομένων στο Cloud	NAI		
43	Ο εξοπλισμός θα παραδοθεί στο σημείο που θα υποδειχθεί και θα συμφωνηθεί από κοινού	NAI		
44	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΥΠΟΥ 1			
45	Ασύρματος αισθητήρας ποιότητας αέρα εσωτερικού χώρου που να διαθέτει προσαρμόσιμη οθόνη και να λειτουργεί με μπαταρία	NAI		
46	Μέτρηση: PM1, PM2.5, CO2 (διοξείδιο του άνθρακα), TVOCs (πτητικές οργανικές ενώσεις), Θόρυβος, Σχετική Υγρασία, Πίεση αέρα, Θερμοκρασία, Σχετική ένταση φωτός	NAI		
47	Ο εξοπλισμός θα παραδοθεί στο σημείο που θα υποδειχθεί και θα συμφωνηθεί από κοινού	NAI		
48	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΥΠΟΥ 2			
49	Ασύρματος αισθητήρας ποιότητας αέρα εσωτερικού χώρου που να λειτουργεί με μπαταρία για μέτρηση: Ραδόνιο, CO2 (διοξείδιο του άνθρακα), TVOCs (πτητικές οργανικές ενώσεις),	NAI		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Θερμοκρασία, Υγρασία, Θόρυβος, Φως.			
50	Ο εξοπλισμός θα παραδοθεί στο σημείο που θα υποδειχθεί και θα συμφωνηθεί από κοινού	ΝΑΙ		
51	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (ΤΥΠΟΥ 1 και ΤΥΠΟΥ 2)			
52	Αυτόνομη λειτουργία με μπαταρίες, για να μην απαιτείται παροχή ρεύματος και ηλεκτρική εγκατάσταση	ΝΑΙ		
53	Ασύρματη λειτουργία (χωρίς καλωδίωση), ώστε να μπορούν να εγκατασταθούν εύκολα σε οποιοδήποτε κτίριο, νέο ή υφιστάμενο και να μπορούν να μεταφερθούν σε νέα θέση ή νέο κτίριο όποτε αποφασισθεί	ΝΑΙ		
54	Πρωτόκολλο επικοινωνίας σύνδεσης μεταξύ αισθητήρων με Gateway, συχνότητας 868 – 870 MHZ	ΝΑΙ		
55	Οι μετρητές θα παραδίδονται πλήρως διαμορφωμένοι και έτοιμοι για εγκατάσταση, έτσι ώστε να είναι εύκολο για τον Οργανισμό να συμπληρώνει ή να τους αντικαθιστά αυτοδύναμα.	ΝΑΙ		
56	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ (Outdoor)			
57	ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ			
58	Σταθμός βάσης αισθητήρων για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα περιβάλλοντος . Ο Σταθμός να περιλαμβάνει: Διεθνή κάρτα SIM (ή eSIM) για την αποστολή δεδομένων (3G-4G-5G) . Έως δύο (2) υποδοχές για την εγκατάσταση έξυπνων αισθητηρίων αερίου για τη μέτρηση συγκεντρώσεων αερίου. 1 είσοδο υποδοχής για την μέτρηση μικροσωματιδίων PM1, PM2,5, PM10. 1 είσοδο υποδοχής για Ηχόμετρο. Ενσωματωμένους αισθητήρες θερμοκρασίας, υγρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης. 1 είσοδο για εξωτερικούς περιβαλλοντικούς αισθητήρες. GNSS (GPS-Glonass-Beidou).	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Ενθεκτικό περίβλημα IP65. Κιτ εγκατάστασης συσκευής που περιλαμβάνει, στήριγμα πόλου/τοίχου, κιτ σφικτήρα σωλήνα και εργαλείο στερέωσης.			
59	Ο εξοπλισμός θα παραδοθεί εγκατεστημένος στο σημείο που θα συμφωνηθεί	ΝΑΙ		
60	ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΓΙΑ:			
61	Μικροσωματίδια // PM AIR LITE PARTICULATE SENSOR CARTRIDGE PM1.0, PM2.5, PM10*, RANGE: 1-1,000 µg/m3 (TYPE B)	ΝΑΙ		
62	Αιωρούμενες οργανικές ενώσεις // VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS CARTRIDGE. RANGE 0-10,000 ppb	ΝΑΙ		
63	Διοξείδιο του άνθρακα // CARBON DIOXIDE (CO2) CARTRIDGE. RANGE 0-5,000 ppm	ΝΑΙ		
64	Απαιτείται απομακρυσμένη βαθμονόμηση αισθητήρων, από τον ανάδοχο, μετά την αρχική εγκατάσταση, για όλο το προβλεπόμενο διάστημα υποστήριξης	ΝΑΙ		
65	Απαιτείται αλλαγή αισθητηρίων, από τον ανάδοχο όταν και όπου απαιτείται	ΝΑΙ		
66	Όλοι οι αισθητήρες θα παραδοθούν εγκατεστημένοι στους σταθμούς που θα συμφωνηθούν.	ΝΑΙ		
67	ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ			
68	Μηχανικό Ανεμόμετρο RANGE: 0,5-50 m/s. RESOLUTION: 0.25 m/s	ΝΑΙ		
69	Σύστημα Panel Ηλιακής Ενέργειας (93Wh): - 12W solar panel. Pole mounting brackets. 2m power cable. - Internal high power rechargeable Li-Ion battery (93Wh)	ΝΑΙ		
70	Αδιάβροχη Εξωτερική Μπαταρία IP65 POWER SOURCE PACK (10Wh): - Outdoor 12V IP65 power supply - Internal high power rechargeable Li-Ion battery (10Wh)	ΝΑΙ		
71	Όλος ο εξοπλισμός θα παραδοθεί εγκατεστημένος στο σημείο που θα συμφωνηθεί	ΝΑΙ		

	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
72	Εγκατάσταση του εξοπλισμού και του λογισμικού, προσαρμοσμένου στις ανάγκες του Δήμου	ΝΑΙ		
73	Εκπαίδευσης. Επιτόπια ή διαδικτυακή για: Χρήση προηγμένων γραφικών ανάλυσης, εργαλείου δημιουργίας αναφορών, λειτουργία συσκευών και συμπληρωμάτων, κλπ.	ΝΑΙ		
74	Απομακρυσμένη Τεχνική Υποστήριξη μετά την εγκατάσταση, τουλάχιστον 20 ωρών	ΝΑΙ		

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ της ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ της
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΟΤΑ**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	ΝΑΙ		
4	Να διαθέτει σύστημα διαλειτουργικότητας με συστήματα τρίτων κατασκευαστών μέσω γνωστών προτύπων επικοινωνίας (rest API).	ΝΑΙ		
6	Ανάπτυξη με τεχνολογία typescript ή αντίστοιχου, ανοικτού κώδικα	ΝΑΙ		
7	Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού MARIADB	ΝΑΙ		
8	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών και mobile εφαρμογή διαθέσιμη και στις δύο πλατφόρμες (iOS και Android).	ΝΑΙ		
9	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
10	Το σύστημα να διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
11	Το σύστημα να λειτουργεί σε έξυπνες συσκευές	ΝΑΙ		
12	Διαχρονική παρακολούθηση Έργων. Να παρέχει τη δυνατότητα διαχρονικής παρακολούθησης της εξέλιξης του έργου ανεξάρτητα των οικονομικών χρήσεων.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
13	Επικοινωνία με τρίτα συστήματα : Να υποστηρίζει τη δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα πληροφοριακά συστήματα μέσω WEB Services , rest API κλπ. Να αναφερθούν οι σχετικές τεχνικές δυνατότητες και να δοθούν εάν υπάρχουν παραδείγματα διαλειτουργικότητας με άλλα συστήματα.	NAI		
14	Άρθρα ενημέρωσης λογαριασμών Κατά την εκτέλεση κινήσεων στη Διαχείριση Έργων που απαιτούν δημιουργία λογιστικών εγγραφών αυτές να πραγματοποιούνται αυτόματα στο σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης	NAI		
Διαχείριση Επιχειρησιακού Προγράμματος				
15	Παραμετρικός ορισμός ειδών επιχειρησιακών προγραμμάτων	NAI		
16	Ανάπτυξη πολλαπλών επιχειρησιακών προγραμμάτων με δενδροειδή ιεραρχική μορφή.	NAI		
17	Ανάλυση κάθε επιχειρησιακού προγράμματος σε άξονες. Ανάλυση κάθε άξονα σε μέτρα . Ανάλυση κάθε μέτρου σε έργα . Ανάλυση έργου σε υποέργα. Ανάλυση υποέργου σε επιλέξιμες δαπάνες.	NAI		
18	Ενημέρωση των ανωτεροβάθμιων επιπέδων από τις κινήσεις των κατωτεροβάθμιων επιπέδων όπως έχουν καθοριστεί κατά την ανάπτυξη ενός επιχειρησιακού σχεδίου.	NAI		
19	Καθορισμός επιλέξιμων δαπανών	NAI		
20	Άμεση προβολή των συγκεντρωτικών οικονομικών στοιχείων οποιουδήποτε επιπέδου του επιχειρησιακού προγράμματος. Η προβολή των συγκεντρωτικών οικονομικών στοιχείων θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον : Συνολικό προϋπολογισμό προτάσεων Συνολικό εγκεκριμένο προϋπολογισμό Σύνολο αναμορφώσεων προϋπολογισμού Συνολικό διαμορφωμένο προϋπολογισμό Σύνολο δεσμεύσεων Σύνολο τιμολογίων Σύνολο ενταλμάτων Σύνολο πληρωμών Σύνολο εισπράξεων	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Συνολικό υπόλοιπο ως προς Συνολικό υπόλοιπο ως προς..... Δυνατότητα ταυτόχρονης προβολής των συνολικών οικονομικών στοιχείων με τα οικονομικά στοιχεία μιας συγκεκριμένης οικονομικής χρήσης. Τα στοιχεία της οικονομικής χρήσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον: Σύνολο αναμενόμενων πιστώσεων Σύνολο αναμορφώσεων Σύνολο διαμορφωμένου προϋπολογισμού Σύνολο αδιάθετου υπολοίπου Σύνολο δεσμεύσεων Σύνολο τιμολογίων Σύνολο ενταλμάτων Σύνολο πληρωμών Σύνολο εισπράξεων Σύνολο κατανομών Σύνολο χρηματοροών.			
21	Δυνατότητα εξαγωγής τουλάχιστον των παρακάτω εκτυπώσεων προϋπολογιστικών , απολογιστικών και πληροφοριακών καταστάσεων : Συγκεντρωτικά οικονομικά στοιχεία επιχειρησιακού προγράμματος. Δυνατότητα συνδυασμού φίλτρων επιλογής Οικονομική Χρήση Ημερολογιακό διάστημα (από..έως...) Ιεραρχικό επίπεδο Επιλέξιμη δαπάνη Συγκεντρωτικά οικονομικά στοιχεία επιχειρησιακού προγράμματος ανά επιλέξιμη δαπάνη. Αναμενόμενες πιστώσεις έτους ανά ιεραρχικό επίπεδο. Σύνολο κατανομών ανά ιεραρχικό επίπεδο με αναφορά των επιπέδων προέλευσης και προορισμού. Προβολή προτάσεων , μελετών και έργων ανά ιεραρχικό επίπεδο του επιχειρησιακού προγράμματος	ΝΑΙ		
	Διαχείριση Προτάσεων			

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
22	Τήρηση Μητρώου Προτάσεων	ΝΑΙ		
23	Ευρετήριο Αναζήτησης Προτάσεων με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : Κωδικός πρότασης Τίτλος πρότασης Συντάκτης Ημερολογιακό διάστημα υποβολής (από...έως...) Κατηγορία Κατάσταση	ΝΑΙ		
24	Παραμετρικός ορισμός κατηγοριών προτάσεων.	ΝΑΙ		
25	Αναλυτική καρτέλα Πρότασης η οποία περιλαμβάνει : Κωδικό πρότασης . Αποδίδεται με την αποθήκευση της πρότασης με αυτόματο ή μη τρόπο , ο οποίος καθορίζεται παραμετρικά. Αριθμός Πρωτοκόλλου πρότασης. Τίτλο Κατηγορία Πρότασης Ημερομηνία υποβολής Προτεινόμενο προϋπολογισμός Επιχειρησιακό πρόγραμμα Στοιχεία ωρίμανσης έργου Παρατηρήσεις Στοιχεία έγκρισης (ένδειξη εάν εγκρίθηκε ή όχι , Αριθμός και Ημερομηνία Απόφασης , Εγκεκριμένος προϋπολογισμός , Συσχέτιση με έργο) Πηγές Χρηματοδότησης πρότασης . Καταγράφονται και εμφανίζονται αναλυτικά οι πηγές χρηματοδότησης του προτεινόμενου έργου. Για κάθε χρηματοδότηση καταγράφονται το ποσό και το ποσοστό , το είδος χρηματοδότησης , το ταμείο χρηματοδότησης , την ημερομηνία έναρξης και λήξης , παρατηρήσεις. Επισύναψη εγγράφων που αφορούν στις χρηματοδοτήσεις.	ΝΑΙ		
26	Σχετιζόμενο έργο. Για εγκεκριμένες προτάσεις που έχουν συσχετιστεί με έργο να προβάλλονται μέσα από την καρτέλα της πρότασης τα Γενικά Στοιχεία του έργου.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
27	Διασύνδεση εγκεκριμένης πρότασης με έργο και αυτόματη μεταφορά στοιχείων από την πρόταση στο έργο.	ΝΑΙ		
28	Επισύναψη εγγράφων που αφορούν στη πρόταση. Για κάθε έγγραφο να εμφανίζεται το είδος του εγγράφου , ο τίτλος , ο αριθμός πρωτοκόλλου , ο ΑΔΑ , η περιγραφή.	ΝΑΙ		
	Διαχείριση Μελετών			
29	Τήρηση μητρώου Μελετών	ΝΑΙ		
30	Ευρετήριο Αναζήτησης Μελετών με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : Κωδικός μελέτης Τίτλος μελέτης Κατηγορία Ημερολογιακό διάστημα (από...έως...) Κατάσταση	ΝΑΙ		
31	Παραμετρικός ορισμός κατηγοριών Μελετών	ΝΑΙ		
32	Αναλυτική καρτέλα Μελέτης η οποία περιλαμβάνει : Κωδικό πρότασης . Αποδίδεται με την αποθήκευση της πρότασης με αυτόματο ή μη τρόπο , ο οποίος καθορίζεται παραμετρικά. Αριθμός Πρωτοκόλλου μελέτης. Τίτλο Κατηγορία Μελέτης Περιγραφή Ένδειξη για τα αν πρόκειται για εσωτερική ή εξωτερική μελέτη. Κατάσταση Στοιχεία Προσυμβατικού Ελέγχου (απαιτείται ή όχι , αριθμός πρωτοκόλλου , ημερομηνία ελέγχου) Στοιχεία Ανάθεσης Μελέτης (Ημερομηνία υπογραφής και Αριθμός Απόφασης) Στοιχεία έγκρισης Μελέτης (ένδειξη εάν εγκρίθηκε ή όχι , Αριθμός και Ημερομηνία Απόφασης , Εγκεκριμένος προϋπολογισμός , Συσχέτιση με έργο) Οικονομικά στοιχεία Μελέτης. Προϋπολογισμός , , Ποσό εργασιών - Φ.Π.Α. και Σύνολο σύμβασης. Στοιχεία Μελετητών.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
33	Καταγραφή των Φάσεων της Μελέτης και προβολή τους μέσα από την καρτέλα της. Για κάθε φάση τηρούνται στοιχεία Περιγραφής , προβλεπόμενης ημερομηνίας έναρξης και λήξης , ημερομηνία έναρξης και λήξης , ποσοστό ολοκλήρωσης , ένδειξη εάν ολοκληρώθηκε ή όχι , ένδειξη εάν επιβλήθηκε ρήτρα ή όχι , ποσό ρήτρας , υπεύθυνος , Στοιχεία μελετητή φάσης.	ΝΑΙ		
34	Σχετιζόμενο έργο. Για μελέτες που έχουν συσχετιστεί με έργο να προβάλλονται μέσα από την καρτέλα της πρότασης τα Γενικά Στοιχεία του έργου.	ΝΑΙ		
35	Επισύναψη εγγράφων που αφορούν στη πρόταση. Για κάθε έγγραφο να εμφανίζεται το είδος του εγγράφου , ο τίτλος , ο αριθμός πρωτοκόλλου , ο ΑΔΑ , η περιγραφή.	ΝΑΙ		
36	Εκτυπώσεις όπως Στοιχεία Μελέτης, Συγκεντρωτική αναφορά μελετών και διασύνδεσης με έργα, Συγκεντρωτική αναφορά μελετών ανά κατηγορία μελέτης	ΝΑΙ		
Διαχείριση Έργων				
37	Παρακολούθηση Δεικτών Έργων. Δυνατότητα δημιουργίας ειδών δεικτών. Δυνατότητα εισαγωγής Δεικτών από πρότυπα. Δημιουργία Δείκτη με τήρηση κωδικού , είδους , περιγραφής , σχολίων , μονάδας μέτρησης και πλήθους δεκαδικών ψηφίων . Δυνατότητα δημιουργίας σύνθετου δείκτη από απλούς δείκτες.	ΝΑΙ		
38	Τήρηση Μητρώου Επιλέξιμων Δαπανών. Για κάθε επιλέξιμη δαπάνη τηρείται κωδικός , περιγραφή , τύπος , παρατηρήσεις . Κάθε επιλέξιμη δαπάνη μπορεί να συνδέεται με έναν ή περισσότερους λογαριασμούς ή ομάδες λογαριασμών γενικής λογιστικής. Αναζήτηση στο μητρώο με βάση κωδικό ή περιγραφή.	ΝΑΙ		
39	Δυνατότητα επιβολής και παρακολούθησης παρακράτησης ως ποσοστού επί των εσόδων του έργου.	ΝΑΙ		
40	Τήρηση Μητρώου Αιτημάτων Χρηματοδότησης.	ΝΑΙ		
41	Ευρετήριο αναζήτησης Αιτημάτων Χρηματοδότησης με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : Προέλευση Χρηματοδότησης	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Αριθμός αίτησης Ημερομηνία Ποσό			
42	Καρτέλα Αίτησης Χρηματοδότησης. Κατά τη δημιουργία Αιτήματος Χρηματοδότησης επιλέγονται τα επιμέρους αιτήματα χρηματοδότησης που έχουν υποβληθεί από τους υπευθύνους κάθε έργου ώστε να προκύψει το συνολικό αίτημα χρηματοδότησης προς το φορέα χρηματοδότησης. Για το συνολικό αίτημα χρηματοδότησης τηρείται ο αριθμός και η ημερομηνία πρωτοκόλλου , η προέλευση χρηματοδότησης , η γενική περιγραφή και τα στοιχεία των αιτημάτων χρηματοδότησης των έργων που έχουν επιλεγεί.	NAI		
43	Τήρηση Μητρώου Αναδόχων	NAI		
44	Ευρετήριο αναζήτησης Μητρώου Αναδόχων με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : ΑΦΜ Επωνυμία Έργο Μελέτη	NAI		
45	Τήρηση Καρτέλας Αναδόχου η οποία περιλαμβάνει : Στοιχεία Ταυτότητας και επικοινωνίας (Επωνυμία , ΑΦΜ , ΔΟΥ, Έδρα , Διεύθυνση , τηλέφωνο , email κλπ) Στοιχεία ταυτότητας και επικοινωνίας για τον εκπρόσωπο και τον αντίκλητο (ονοματεώνυμο , διεύθυνση , ΑΦΜ , ΔΟΥ, Τηλέφωνα , email κλπ) Συσχέτιση με συναλλασσόμενο. Προβολή των έργων στα οποία συμμετέχει. Προβολή των μελετών στις οποίες συμμετέχει. Αξιολόγηση αναδόχου για την ποιότητα εκτέλεσης κάθε έργου βάση βαθμολόγησης στην κλίμακα 1 έως 10 των κριτηρίων συνέπειας , ποιότητας παραδοτέων , αξιοπιστίας , γενικής εικόνας . Προβολή των αξιολογήσεων κάθε έργου και της συνολικής βαθμολογίας που προκύπτει.	NAI		
46	Τήρηση Μητρώου Στελεχών Φορέα.	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
47	Ευρετήριο αναζήτησης Μητρώου Στελεχών Φορέα με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : Ονοματεπώνυμο Έργο Μελέτη Α.Φ.Μ.	ΝΑΙ		
48	Τήρηση καρτέλας Στελέχους Φορέα η οποία περιλαμβάνει: Στοιχεία Ταυτότητας και επικοινωνίας (Επωνυμία , ΑΦΜ , ΔΟΥ, Έδρα , Διεύθυνση , τηλέφωνο , email κλπ) Προβολή των έργων στα οποία συμμετέχει. Προβολή των μελετών στις οποίες συμμετέχει Συσχέτιση με συναλλασσόμενο και άντληση των καταχωρημένων στοιχείων.	ΝΑΙ		
49	Παρακολούθηση φύλλων χρονοχρέωσης (timesheets)	ΝΑΙ		
50	Τήρηση Μητρώου Έργων	ΝΑΙ		
51	Ευρετήριο Αναζήτησης Έργων με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : Κωδικός έργου Τίτλος έργου Εάν είναι ενεργό (με επιλογή ενεργών , ανενεργών ή όλα) Κατηγορία Κατάσταση Πηγή Χρηματοδότησης Επιχειρησιακό πρόγραμμα Ημερολογιακό διάστημα έναρξης (από...έως...) Ημερολογιακό διάστημα λήξης (από...έως...) Τράπεζα Τραπεζικό Λογαριασμό Το αποτέλεσμα αναζήτησης να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω στήλες : Κωδικό Τίτλο	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Συνολικό Προϋπολογισμό Προϋπολογισμό τρέχοντος έτους Επιχειρησιακό πρόγραμμα Ημερομηνία έναρξης Ημερομηνία λήξης Ημερομηνία λήξης μετά τις παρατάσεις			
52	Δυνατότητα προβολής των έργων είτε σε μορφή λίστας είτε ανά επίπεδο του επιχειρησιακού προγράμματος σε μορφή ιεραρχικής δενδροειδούς μορφής.	ΝΑΙ		
53	Αναλυτική καρτέλα Έργου η οποία , σε ξεχωριστές ενότητες (υποκαρτέλες) περιλαμβάνει το σύνολο των πληροφοριών σχετικά με το έργο.	ΝΑΙ		
54	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Σύνοψης έργου. Περιλαμβάνει το σύνολο των σημαντικότερων στοιχείων του έργου : Κωδικό , Κατηγορία , Υποκατηγορία , Αριθμό Σύμβασης , Επιχειρησιακό πρόγραμμα , Τίτλο , Υπεύθυνο , ημερομηνίες έναρξης και λήξης , ημερομηνία λήξης οικονομικού αντικειμένου. Συγκεντρωτικά Οικονομικά Στοιχεία (Συνολικό Προϋπολογισμό , Δεσμευθέντα , Τιμολογηθέντα , Ενταλθέντα , Πληρωθέντα , Εισπραχθέντα , Σύνολο κατανομών, παρακρατηθέν ποσό , λογιστικές τακτοποιήσεις , Ταμείο δεσμεύσεων , Ταμειακό υπόλοιπο , Αδιάθετο υπόλοιπο) Οικονομικά στοιχεία υποέργων ή επιλέξιμων δαπανών έργου. (προϋπολογισμός , δεσμευθέντα , ταμείο δεσμεύσεων , τιμολογηθέντα , πληρωθέντα , εισπραχθέντα , αναπόδοτες προκαταβολές , υπόλοιπο προϋπολογισμού)	ΝΑΙ		
55	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Γενικών Στοιχείων Έργου Περιλαμβάνει το σύνολο των γενικών πληροφοριακών στοιχείων του έργου : Κωδικό έργου Κωδικό διασύνδεσης με ανωτεροβάθμιο. Ένδειξη εάν πρόκειται για υποέργο Κωδικό Αριθμό Εξόδου του προϋπολογισμού Κωδικό Αριθμό Εσόδου του προϋπολογισμού Τίτλο Επιχειρησιακό πρόγραμμα	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Παρατηρήσεις Κατηγορία Κατάσταση Ημερομηνία έναρξης Ημερομηνία λήξης Ημερομηνία λήξης μετά τις παρατάσεις Ημερομηνία έναρξης επιλεξιμότητας Ημερομηνία λήξης του οικονομικού αντικειμένου Πακέτο εργασιών Υπεύθυνη Οργανωτική Μονάδα (Διεύθυνση) Ορισμό ποσοστού παρακράτησης επί των εσόδων του έργου. Τράπεζα Τραπεζικός Λογαριασμός Είδος έργου Ένδειξη επιλεξιμότητας ΦΠΑ Ένδειξη μη συμψηφιζόμενου ΦΠΑ Αριθμός σύμβασης Ημερομηνία έγκρισης Κωδικός ΟΠΣ			
56	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Συνεργαζόμενων φορέων Να καταγράφονται οι φορείς που συμμετέχουν στην υλοποίηση του έργου με την ιδιότητα τους , το ποσό προϋπολογισμού.	ΝΑΙ		
57	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Χρηματοδοτήσεων. Καταγράφονται και εμφανίζονται αναλυτικά οι πηγές χρηματοδότησης του έργου. Για κάθε χρηματοδότηση καταγράφονται το ποσό και το ποσοστό , το είδος χρηματοδότησης , το ταμείο χρηματοδότησης , την ημερομηνία έναρξης και λήξης , παρατηρήσεις. Συνοπτική προβολή των χρηματοδοτήσεων η οποία περιλαμβάνει χρηματοδότηση , ποσό , ποσοστό και έτος. Επισύναψη εγγράφων που αφορούν στις χρηματοδοτήσεις.	ΝΑΙ		
58	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Τροποποιήσεων όπου παρακολουθούνται οι τροποποιήσεις	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	προϋπολογισμού του έργου. Για κάθε τροποποίηση τηρούνται : Είδος τροποποίησης (π.χ. συνολικού προϋπολογισμού ή πιστώσεων έτους) Ημερομηνία Έτος Αριθμός Απόφασης Ποσό Αιτιολογία Κατάσταση (εκκρεμότητα , εγκρίθηκε , απορρίφθηκε) Παρατηρήσεις Επισύναψη των σχετικών εγγράφων Δυνατότητα ανάλυσης της τροποποίησης σε επίπεδο επιλέξιμων δαπανών με έλεγχο συμφωνίας των ποσών.			
59	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Οικονομικών Στοιχείων Να παρέχονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία εκτέλεσης του έργου: Αρχικός προϋπολογισμός Τροποποιήσεις προϋπολογισμού Συνολικός προϋπολογισμός Συμβατική Αξία Συμπληρωματική συμβατική αξία Ποσό κατανομής Ποσό από κατανομή Ανοιχτά δάνεια Εκκρεμείς επιστροφές Επιστροφές ΧΕΠ Σύνολο Δεσμεύσεων Σύνολο Τιμολογηθέντων Σύνολο Ενταλματοποιηθέντων Σύνολο Πληρωθέντων Σύνολο Εισπραχθέντων Σύνολο παρακρατήσεων	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Σύνολο λογιστικών τακτοποιήσεων Σύνολο προκαταβολών Αναπόδοτες προκαταβολές Υπόλοιπο Δεσμεύσεων Υπόλοιπο Πληρωμών Ταμειακό υπόλοιπο Αδιάθετο υπόλοιπο Να είναι δυνατή η προβολή των οικονομικών στοιχείων ανά οικονομική χρήση. Για το έτος έναρξης χρήσης να είναι δυνατή η εισαγωγή των απολογιστικών στοιχείων μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή. Τα απολογιστικά στοιχεία περιλαμβάνουν : Προτεινόμενο προϋπολογισμό , εγκεκριμένο προϋπολογισμό , τροποποιήσεις προϋπολογισμού , Διαμορφωμένο προϋπολογισμό , Συμβατική αξία , Δεσμεύσεις προηγούμενων ετών , Τιμολογήσεις προηγούμενων ετών , Ενταλματοποιήσεις προηγούμενων ετών , Πληρωμές προηγούμενων ετών , Εισπράξεις προηγούμενων ετών , Παρακρατήσεις προηγούμενων ετών. Για κάθε επόμενο έτος να προβάλλονται τα στοιχεία εκτέλεσης του έτους : Προτεινόμενες τροποποιήσεις προϋπολογισμού , Εγκεκριμένες τροποποιήσεις προϋπολογισμού , Διαμορφωμένη πίστωση έτους(αναμενομένες πιστώσεις έτους + τροποποιήσεις έτους) , Κατανομές έτους , Από κατανομές έτους , Δάνεια , Επιστροφές Δανείων , Δεσμευθέντα έτους , Τιμολογηθέντα , ενταλθέντα έτους , πληρωθέντα έτους , Σύνολο χρηματοδοτήσεων έτους , παρακρατηθέντα έτους. Στα στοιχεία έτους να είναι δυνατή η καταχώρηση των αναμενόμενων πιστώσεων συνολικά για το έτος και αναλυτικά ανά τρίμηνο.			
60	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Δεσμεύσεων όπου προβάλλονται τα στοιχεία (Αριθμός , Ημερομηνία , Αιτιολογία, Ποσό , Σύνολο τιμολογηθέντων , Σύνολο ενταλθέντων , αριθμός σύμβασης , οικονομικό έτος) των Δεσμεύσεις που αφορούν στο έργο. Δυνατότητα αναζήτησης με συνδυασμό φίλτρων αναζήτησης: Οικονομική χρήση Σύμβαση	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
61	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Πληρωμών Ευρετήριο αναζήτησης πληρωμών με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων όπως: Τύπος Παραστατικού Κατάσταση παραστατικού (Απλήρωτα , πληρωμένα , ενταλματοποιημένα , μη ενταλματοποιημένα) Ημερολογιακό διάστημα τιμολογίου (από...έως...) Ημερολογιακό διάστημα εντάλματος (από... έως...) Ημερολογιακό διάστημα πληρωμής (από...έως...) Δικαιούχος Επιλέξιμη δαπάνη Το αποτέλεσμα της αναζήτησης να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω στήλες : Παραστατικό Δικαιούχος ΑΦΜ Αιτιολογία παραστατικού Ποσό παραστατικού Κωδικός Γενικής Λογιστικής Αριθμός Εντάλματος Ημερομηνία Εντάλματος Ποσό Εντάλματος Ποσό Κρατήσεων Πληρωτέο ποσό Ημερομηνία πληρωμής Τρόπος Πληρωμής Στοιχεία Πληρωμής Το αποτέλεσμα της αναζήτησης να αναλύεται ανά επιλέξιμη δαπάνη. Να παρέχονται σύνολα στις στήλες με ποσά.	ΝΑΙ		
62	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Πιστώσεων Προβολή των πιστώσεων του έργου με δυνατότητα αναζήτησης ανά οικονομική χρήση. Η προβολής των στοιχείων να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω στήλες : Παραστατικό εσόδου	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Ημερομηνία Παραστατικού Συναλλασσόμενος Καθαρό Ποσό ΦΠΑ Συνολικό ποσό Ποσό παρακράτησης Αιτιολογία Αριθμός Γραμματίου Είσπραξης Ημερομηνία Γραμματίου Είσπραξης Κωδικός Αριθμός Προϋπολογισμού Ποσό Γραμματίου Είσπραξης Αιτιολογία Γραμματίου Είσπραξης Οικονομική Χρήση Να παρέχονται σύνολα στις στήλες με ποσά.			
63	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Χρεωπιστώσεων Ευρετήριο αναζήτησης κινήσεων με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων όπως: Τύπος Κίνησης (με δυνατότητα επιλογής όλων ή συγκεκριμένου τύπου) Τύπος Άρθρου Ημερολογιακό διάστημα κίνησης (από...έως...) Κατηγορία Λογαριασμού (Γενικής Λογιστικής , Προϋπολογισμού) Το αποτέλεσμα της αναζήτησης να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω στήλες : Τύπο κίνησης Ημερομηνία Κίνησης Παραστατικό Λογαρισμό Περιγραφή λογαριασμού Αιτιολογία κίνησης Ποσό χρέωσης Ποσό πίστωσης Κατηγορία λογαριασμού	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Το αποτέλεσμα να αναλύεται ανά επιλέξιμη δαπάνη. Να παρέχονται σύνολα χρέωσης και πίστωσης για το έργο αλλά και για κάθε επιλέξιμη δαπάνη.			
64	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Παρακρατήσεων. Αναζήτηση και προβολή των στοιχείων των παρακρατήσεων με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως : Οικονομική χρήση Ημερολογιακό διάστημα (από...έως...) Το αποτέλεσμα της αναζήτησης να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω στήλες : Παραστατικό Εσόδου Συναλλασσόμενος Ημερομηνία παραστατικού Αιτιολογία παραστατικού Ποσό παραστατικού Ποσό παρακράτησης Εισπραχθέν ποσό παρακράτησης Γραμμάτιο Είσπραξης Έργο είσπραξης Κωδικός Γενικής Λογιστικής είσπραξης Τράπεζα Τραπεζικός Λογαριασμός	NAI		
65	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Προκαταβολών. Προβολή των αναλυτικών στοιχείων προκαταβολών : τύπος προκαταβολής , αριθμός εντάλματος , ημερομηνία εντάλματος , αιτιολογία εντάλματος , ποσό εντάλματος , δικαιούχος εντάλματος , αριθμός πληρωμής , ημερομηνία πληρωμής , τραπεζικός λογαριασμός , αριθμός παραστατικού , αιτιολογία παραστατικού , προμηθευτής παραστατικού , καθαρή αξία , φπα , συνολικό ποσό , ημερομηνία απόδοσης. Αναζήτηση προκαταβολών με συνδυασμό πολλαπλών φίλτρων επιλογής όπως τύπος προκαταβολής , εάν έχει αποδοθεί , δικαιούχος , ημερολογιακά διαστήματα (από...έως ...) για εντάλματα , πληρωμές και αποδόσεις.	NAI		
66	Αναλυτική καρτέλα έργου. Ενότητα συμβάσεων εσόδων. Τήρηση στοιχείων των συμβάσεων εσόδων του έργου. Η	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ενημέρωση πραγματοποιείται αυτόματα με την έκδοση από τον φορέα των παραστατικών. Τα στοιχεία που τηρούνται περιλαμβάνουν : Αριθμό σύμβασης Αριθμό και Ημερομηνία Πρωτοκόλλου Σύμβασης Ημερομηνία Έναρξης Ημερομηνία Λήξης Είδος Κατηγορία Σύμβασης Κατηγορία Δαπάνης ΑΔΑ ΑΔΑΜ Αντικείμενο εργασίας Στοιχεία συναλλασσόμενου συνοπτικά (κατηγορία , επωνυμία , ΑΦΜ , ΔΟΥ , τράπεζα , τραπεζικό λογαριασμό , στοιχεία διεύθυνσης κλπ) Στοιχεία εκτέλεσης της σύμβασης (Δέσμευση , παραστατικά , εντάλματα , πληρωμές , υπόλοιπο , παραδοτέα) κλπ Προβολή των βασικών οικονομικών στοιχείων των συμβάσεων εσόδων: αριθμός σύμβασης , συναλλασσόμενος , Συνολικό ποσό , σύνολο τιμολογηθέντων , σύνολο πληρωθέντων , υπόλοιπο προς τιμολόγηση , υπόλοιπο προς πληρωμή . Δυνατότητα άμεσης προβολής των παραστατικών κάθε σύμβασης.			
67	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Συμβάσεων. Τήρηση στοιχείων των Συμβάσεων εκτέλεσης των έργων όπως : Ημερομηνία υπογραφής Αριθμό πρωτοκόλλου Ημερομηνία ολοκλήρωσης Απόφαση ανάθεσης ΑΔΑΜ Ανάδοχος Υπεργολάβοι Ένωση εταιρειών	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Καθαρή Αξία Σύμβασης Φ.Π.Α. Συνολική Αξία Σύμβασης Ημερομηνίες έναρξης και λήξης Διάρκεια Ένδειξη εάν είναι ενεργή ή όχι. Τήρηση συμπληρωματικών συμβάσεων με τα ίδια στοιχεία όπως και για την κύρια σύμβαση. Επισύναψη των εγγράφων που αφορούν στη σύμβαση. Αυτόματη ενημέρωση των ημερομηνιών του έργου από τις ημερομηνίες της σύμβασης.			
68	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Συμβάσεων Ομάδας Έργου. Τήρηση πλήρους καρτέλας για κάθε σύμβαση μέλους της ομάδας έργου. Στοιχεία συμβασιούχου Επιλέξιμη δαπάνη Αριθμό σύμβασης Αριθμό και Ημερομηνία Πρωτοκόλλου Σύμβασης Ημερομηνία Έναρξης Ημερομηνία Λήξης Είδος Κατηγορία Σύμβασης Κατηγορία Δαπάνης Τρόπο επιλογής Εργασιακό καθεστώς Ρόλο στο έργο ΑΔΑ ΑΔΑΜ Αντικείμενο εργασίας Ανθρωποώρες απασχόλησης Στοιχεία συναλλασσόμενου συνοπτικά (κατηγορία , επωνυμία , ΑΦΜ , ΔΟΥ , τράπεζα , τραπεζικό λογαριασμό , στοιχεία διεύθυνσης κλπ) Στοιχεία εκτέλεσης της σύμβασης (Δέσμευση , παραστατικά , εντάλματα , πληρωμές , υπόλοιπο ,	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	παραδοτέα) κλπ Προβολή των βασικών οικονομικών στοιχείων των συμβάσεων των μελών της ομάδας έργου : Συνολικό ποσό , σύνολο τιμολογηθέντων , σύνολο ενταλθέντων , σύνολο πληρωθέντων , υπόλοιπο προς τιμολόγηση , υπόλοιπο προς ενταλματοποίηση. Δυνατότητα άμεσης προβολής των παραστατικών κάθε σύμβασης.			
69	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Υπευθύνων Έργου Τήρηση των μελών της ομάδας έργου με δυνατότητα καθορισμού του ρόλου του στην ομάδα έργου και του χρονικού διαστήματος συμμετοχής. Οι ρόλοι επιλέγονται από παραμετρικό πίνακα.	NAI		
70	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Επιλέξιμων Δαπανών Έργου Για κάθε έργο καθορίζονται οι επιλέξιμες δαπάνες σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο τεχνικό δελτίο του έργου. Κατά τη δημιουργία των επιλέξιμων δαπανών του έργου λαμβάνονται υπόψη μόνο όσες προβλέπονται στο τεχνικό δελτίο και έχουν εισαχθεί στην καρτέλα του έργου.	NAI		
71	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Δεικτών Επιλογή των δεικτών του έργου από το Μητρώο Δεικτών. Καθορισμός περιόδων μέτρησης για κάθε δείκτη. Καταγραφή της τιμής στόχου και της εκτιμώμενης τιμής. Καταγραφή της πραγματοποιημένης τιμής.	NAI		
72	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Μελέτης Μεταφέρονται τα στοιχεία της μελέτης που έχει διασυνδεθεί με το έργο.	NAI		
73	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Πρότασης Μεταφέρονται τα στοιχεία της πρότασης που έχει διασυνδεθεί με το έργο.	NAI		
74	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Διακήρυξης Έργου όπου τηρούνται τα στοιχεία των διακηρύξεων: Αριθμός και Ημερομηνία Πρωτοκόλλου Αποφάσεις έγκρισης Ημερομηνία διαγωνισμού Ημερομηνία λήξης προσφορών Έγκριση διαχειριστικής αρχής	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Διάρκεια ισχύος προσφορών Τόπος παραλαβής προσφορών Στοιχεία δημοσιεύσεων (ημερομηνία αποστολής σε εφημερίδες , στην ΕΕ , Ημερομηνίες δημοσίευσης σε ΦΕΚ και στο διαδίκτυο , ΑΔΑ) . Δυνατότητα αναλυτικής καταγραφής των δημοσιεύσεων (εφημερίδα , αριθμός φύλλου , ημερομηνία) Επισύναψη των σχετικών εγγράφων			
75	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Διαγωνισμού Έργου όπου τηρούνται στοιχεία της διαγωνιστικής διαδικασίας : Τύπος διαγωνισμού Μέλη Επιτροπής διαγωνισμού Μέλη Τεχνικής επιτροπής διαγωνισμού Στοιχεία Ενστάσεων και Αποφάσεων επί των ενστάσεων. Ημερομηνίες υποβολής , τύπος ένστασης , στάδιο της διαδικασίας , ημερομηνία απόφασης , περιγραφή. Στοιχεία κατακύρωσης (ημερομηνία , αριθμός απόφασης , ημερομηνία πρόσκλησης για υπογραφή σύμβασης, λοιπά στοιχεία που αφορούν στον έλεγχο της απόφασης κατακύρωσης από ελεγκτικούς μηχανισμούς) ενστάσεις , αποφάσεις ενστάσεων κλπ Επισύναψη των σχετικών εγγράφων	ΝΑΙ		
76	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Αναδόχων Έργου Προβάλλονται οι ανάδοχοι του έργου όπως προκύπτουν από τις καταχωρημένες συμβάσεις. Δυνατότητα άμεσης προβολής της καρτέλας του αναδόχου.	ΝΑΙ		
77	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Παρατάσεων όπου παρακολουθούνται τα στοιχεία των αιτήσεων παράτασης: Αριθμός πρωτοκόλλου Ημερομηνία πρωτοκόλλου Αιτιολογία Τύπος παράτασης με επιλογή από παραμετρικά οριζόμενο πίνακα. Κατάσταση με επιλογή από παραμετρικά οριζόμενο πίνακα. Ημερομηνία έγκρισης ή απόρριψης αιτήματος Παρατηρήσεις	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Διάρκεια παράτασης Αυτόματη ενημέρωση της ημερομηνίας λήξης του έργου. Επισύναψη των σχετικών εγγράφων			
78	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Εγγυητικών όπου παρακολουθούνται στοιχεία όπως : Τύπος με επιλογή από παραμετρικά οριζόμενο πίνακα Ανάδοχος με επιλογή από τους αναδόχους του έργου Ποσό Ποσοστό Ημερομηνία ισχύος Ημερομηνία επιστροφής Τράπεζα Αριθμός εγγυητικής Ημερομηνία έκδοσης Επισύναψη των σχετικών εγγράφων.	ΝΑΙ		
79	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Φάσεων όπου καταγράφονται τα στοιχεία των φάσεων υλοποίησης του έργου: Περιγραφή φάσης Προβλεπόμενη ημερομηνία έναρξης Προβλεπόμενη ημερομηνία λήξης Ημερομηνία έναρξης Ημερομηνία λήξης Ποσοστό ολοκλήρωσης Παρακολούθηση επιβολής ρήτρας Ποσό ρήτρας Επισύναψη των σχετικών εγγράφων.	ΝΑΙ		
80	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Χρονοδιαγράμματος στην οποία καταγράφονται τα στοιχεία υποβολής του χρονοδιαγράμματος (ημερομηνία υποβολής , ημερομηνία έγκρισης , Αριθμός Πρωτοκόλλου , ημερομηνία έναρξης , ημερομηνία λήξης) και επισυνάπτονται τα σχετικά αρχεία χρονοδιαγραμμάτων.	ΝΑΙ		
81	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Εγγράφων όπου επισυνάπτονται οποιαδήποτε γενικά έγγραφα αφορούν στο έργο και δεν έχουν επισυναφθεί σε κάποια από τις	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ενότητες παρακολούθησης του έργου.			
82	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Αιτήσεων Χρηματοδότησης. Καταχωρούνται και προβάλλονται τα αιτήματα χρηματοδότησης του έργου. Η καταχώρηση του αιτήματος περιλαμβάνει : Τον αριθμό αιτήματος Την ημερομηνία υποβολής Αιτιολογία Σύμβαση (επιλογή σύμβασης του έργου) Δέσμευση (επιλογή δέσμευσης που αφορά στο έργο με αυτόματη προβολή των στοιχείων της δέσμευσης δηλαδή συνολικό ποσό , ποσό τιμολογηθέντων , υπόλοιπο δέσμευσης) Τον Αριθμό και την ημερομηνία πρωτοκόλλου Το ποσό Παρατηρήσεις.	NAI		
83	Αναλυτική καρτέλα Έργου. Ενότητα Παρατηρήσεων. Καταγράφονται με μορφή κειμένου σημειώσεις και σχόλια που αφορούν στην εκτέλεση του έργου.	NAI		
84	Ανάπτυξη επιλέξιμων δαπανών. Οι επιλέξιμες δαπάνες αναπτύσσονται στο τελευταίο επίπεδο. Κατά το άνοιγμα επιλέξιμης δαπάνης έργου είναι δυνατή η επιλογή μόνο όσων έχουν καταχωρηθεί στο αντίστοιχο έργο / υποέργο. Η καταχώρηση του προϋπολογισμού της επιλέξιμης δαπάνης ενημερώνει τον συνολικό προϋπολογισμό του έργου/ υποέργου.	NAI		
85	Καρτέλα επιλέξιμης δαπάνης έργου/υποέργου. Τηρούνται και προβάλλονται αναλυτικά τα στοιχεία των οικονομικών κινήσεων σε ξεχωριστές ενότητες : Ενότητα Γενικών Στοιχείων . Ενημερώνεται από τα γενικά στοιχεία του έργου/υποέργου Ενότητα Τροποποιήσεων Ενότητα Οικονομικών Στοιχείων . Ενότητα Δεσμεύσεων Ενότητα Πληρωμών Ενότητα Πιστώσεων	NAI		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Ενότητα Χρεωσπιστώσεων Ενότητα Συμβάσεων Ενότητα Κατανομών Τα στοιχεία κάθε ενότητας προβάλλονται με τον ίδιο τρόπο που προβάλλονται στις αντίστοιχες ενότητες της αναλυτικής καρτέλας έργου/υποέργου. Επισύναψη εγγράφων που αφορούν στο οικονομικό ή φυσικό αντικείμενο της επιλέξιμης δαπάνης σε ειδική ενότητα. Ενότητα παρατηρήσεων για την καταγραφή με μορφή κειμένου σημειώσεων και σχολίων που αφορούν στην επιλέξιμη δαπάνη.			
86	Εργαλείο δημιουργίας προσωποποιημένων αναφορών χρήστη με επιλογή των στοιχείων εμφάνισης και κριτηρίων αναζήτησης.	ΝΑΙ		
87	Συγκεντρωτικές και αναλυτικές καταστάσεις οικονομικών στοιχείων έργων ανά επίπεδο του επιχειρησιακού σχεδίου.	ΝΑΙ		
88	Εκτύπωση καρτέλας έργου η οποία περιλαμβάνει τη σύνοψη των οικονομικών στοιχείων και των λοιπών στοιχείων (ημερομηνίες έναρξης / λήξης , υπεύθυνος έργου κλπ)	ΝΑΙ		
89	Καταστάσεις έργων με διάφορα κριτήρια επιλογής (π.χ. status έργου, είδος έργου, κλπ.)	ΝΑΙ		

**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΝΙΑΙΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΟΤΑ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Αρχιτεκτονική			
4	Η πλατφόρμα διαιρείται σε διαφορετικά Modules/ Applications τα οποία ο Δήμος μπορεί να προσθέσει/ ενεργοποιήσει σε διαφορετικούς χρόνους (όποτε το θελήσει) – πλήρης επεκτασιμότητα	ΝΑΙ		

6	Η επικοινωνία των διαφορετικών Modules/ Applications γίνεται μέσω Enterprise Service Bus (ESB). Η πλατφόρμα επεξεργάζεται όλα τα δεδομένα των αισθητήρων σε πραγματικό χρόνο	NAI		
7	Η πλατφόρμα περιλαμβάνει μία μηχανή βασισμένη σε κανόνες (ενσωματωμένο Module στο εργαλείο διαχείρισης - rule-based engine (Rule Engine)) ώστε ο διαχειριστής να μπορεί να ορίζει κανόνες λειτουργίες και να συνθέτει διαφορετικά συνέρια λειτουργίας. Ο διαχειριστής μπορεί να ορίσει σενάρια με βάση τα δεδομένα που δέχεται από συσκευές ή αισθητήρες.	NAI		
8	Η πλατφόρμα περιλαμβάνει ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών ανεξάρτητα από κατασκευαστή	NAI		
9	Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει RESTfull και Webservice API για την ολοκλήρωση με τρίτα συστήματα. Το προσφερόμενο API θα πρέπει κατ' ελάχιστο να έχει τις εξής μεθόδους/ endpoints: Item list, Item status, Item history and Item availability	NAI		
10	Τα δεδομένα που θα «προσφέρονται» στους web clients διανέμονται σε πραγματικό χρόνο (real-time).	NAI		
11	Λειτουργίες Παρακολούθησης (Monitoring)			
12	Η πλατφόρμα παρέχεται μαζί με εργαλείο για σχεδιασμό κόμβων δικτύου (όπου δίκτυο κάθε σετ από αισθητήρες ή συσκευές) όπου για κάθε κόμβο θα μπορεί ο χρήστης να περιλαμβάνει πληροφορίες όπως συντεταγμένες, διεύθυνση, στοιχεία του κατασκευαστή και τύπο επικοινωνίας ανάμεσα στην συσκευή και στην πλατφόρμα	NAI		
13	Η πλατφόρμα μπορεί να συλλέγει και να οπτικοποιεί κάθε πληροφορία που θα παράγεται από κάθε αισθητήρα ή συσκευή και η οποία θα είναι σημαντική για την παρακολούθηση της λειτουργίας της	NAI		
14	Η πλατφόρμα ορίζει με ενιαίο τρόπο την αποθήκευση όλων των πληροφοριών που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας της κάθε συσκευής ή αισθητήρα καθώς και των events που λαμβάνει από τον κάθε αισθητήρα.	NAI		
	Η πλατφόρμα παρακολουθεί κάθε αισθητήρα αναφορικά με πιθανά προβλήματα σύνδεσης,	NAI		

	αποστολής και λήψης δεδομένων ή γενικού status.			
15	Ο διαχειριστής μπορεί να ορίσει ομάδες συσκευών μέσω ενσωματωμένου εργαλείου διαχείρισης καθώς και διαφορετικά επίπεδα μεταξύ των αισθητήρων/ συσκευών ακολουθώντας δενδροειδή δομή και έχοντας δυνατότητα να ορίσει σχέσεις μεταξύ συσκευών (parent/ slave) και τρόπους σύνδεσης στο δίκτυο δεδομένων.	NAI		
16	Η πλατφόρμα υποστηρίζει την εμφάνιση διαθεσιμότητας κάθε συσκευής για συγκεκριμένη περίοδο που θα ορίζει ο διαχειριστής.	NAI		
17	Η πλατφόρμα υποστηρίζει ειδοποιήσεις μέσω email και SMS. Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να λαμβάνονται όταν υπάρχει αστοχία μετάδοσης δεδομένων, αστοχία σύνδεσης ή κάθε άλλη δυσλειτουργία	NAI		
18	Web Browser Support			
19	Η πλατφόρμα υποστηρίζει όλες τις βασικούς browsers στις τελευταίες τους εκδόσεις.	NAI		
20	Η πλατφόρμα λειτουργεί χωρίς την χρήση κάποιου 3ου plugin όπως Adobe Flash, Java Applet ή αντίστοιχο.	NAI		
21	Η χρήση της πλατφόρμας από τον χρήστη θα πρέπει να γίνεται σε μία φιλική εφαρμογή, web based με την χρήση ενιαίου Dashboard που δεν θα απαιτεί διαρκή επαναφόρτωση της σελίδας και με φόρτωση της σελίδας με όλα τα δεδομένα από το πρώτο άνοιγμα (first load).	NAI		
	Παρουσιάζονται στην Τεχνική Προσφορά του Οικονομικού Φορέα τουλάχιστον δύο (2) διαφορετικές υφιστάμενες εγκαταστάσεις από Δήμους, από το front end web page (portal) και mobile app που θα βλέπει ο δημότης	NAI		
22	Απαιτήσεις δεδομένων			
23	Όλα τα δεδομένα συγκεντρώνονται και επεξεργάζονται σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
24	Το data storage μπορεί να επεξεργαστεί εκατομμύρια εγγραφές/ ημέρα.	NAI		
25	Το data storage είναι ικανό να αποθηκεύσει οποιαδήποτε επιπρόσθετα metadata για τις υφιστάμενες εγγραφές χωρίς να τροποποιείται η δομή τους.	NAI		

26	Το data storage διαχωρίζεται σε on-line data storage, off-line data storage και pre-computed statistical data storage.	NAI		
27	Η πλατφόρμα μετατρέπει περιοδικά όλα τα pre-computed στατιστικά δεδομένα data σε SQL-based βάση δεδομένων για μεγαλύτερη ανάλυση με χρήση Business Intelligence	NAI		
28	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην τεχνική του προσφορά, τον τρόπο διασύνδεσης των δεδομένων με μια πλατφόρμα BI (Business Intelligence) παρουσιάζοντας την εν λόγω λειτουργικότητα από μια υφιστάμενη εγκατάσταση σε Δήμο.	NAI		
	Περιβάλλον πλατφόρμας			
29	Η πλατφόρμα θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί εξυπηρετητές με λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows ή ισοδύναμα	NAI		
30	Όλα τα HTTP/HTTPS services που είναι τμήματα της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να «τρέχουν» σε Microsoft Internet Information servers (IIS) ή ισοδύναμα.	NAI		
31	Τα events θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων MongoDB ή ισοδύναμη	NAI		
32	Για την επεξεργασία των δεδομένων θα χρησιμοποιείται SQL server ή ισοδύναμος.	NAI		
33	Το σύνολο του περιβάλλοντος (interface) θα είναι στα ελληνικά	NAI		
34	Αναφορές			
35	Ο προσφέρων την λύση ή προμηθευτής αποδεικνύει από υφιστάμενα έργα (τουλάχιστον ένα) την παραπάνω λειτουργικότητα (απλά αναφορά της πόλης με σύντομη περιγραφή).	NAI		
36	Ο προσφέρων την λύση μπορεί να αποδείξει ότι η πλατφόρμα έχει αναπτυχθεί από αυτόν ή έχει την άδεια να την μεταπουλά για την Ελλάδα.	NAI		
	Ο προσφέρων υποβάλλει στην Τεχνική του Προσφορά σχετικό video διάρκειας 60'' (sec) με το περιβάλλον διαχείρισης της πλατφόρμας έξυπνης πόλης καθώς και την υποστήριξη κάθετων εφαρμογών.	NAI		
37	Ο προσφέρων παρουσιάζει στην Τεχνική του Προσφορά παραδείγματα αναφορών από δεδομένα των υπό προκήρυξη υποσυστημάτων	NAI		

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Γενικές Απαιτήσεις			
4	Τμήμα της παράδοσης θα πρέπει να είναι η εγκατάσταση, η παραμετροποίηση και η ολοκλήρωση της πλατφόρμας smart city με όλες τις εφαρμογές του έργου.	ΝΑΙ		
6				
7	Η προσφερόμενη πλατφόρμα προσφέρει δυνατότητες επιπλέον αναβάθμισης και προσθήκης νέων εφαρμογών με εύκολο τρόπο.	ΝΑΙ		
8	Η πλατφόρμα προσφέρει περιβάλλον διαχείρισης συσκευών για τους διαχειριστές έτσι ώστε να προσθέτουν μόνοι τους νέους αισθητήρες, νέες συσκευές μέσα από ένα ενιαία περιβάλλον λειτουργίας μέσω του οποίου να παρακολουθείται και η σωστή λειτουργία της κάθε συσκευής και του κάθε αισθητήρα.	ΝΑΙ		
9	Η πλατφόρμα προσφέρει δυνατότητα χρήσης μέσα από οποιοδήποτε web browser.	ΝΑΙ		
10	Η πλατφόρμα θα εγκατασταθεί σε υποδομές της Αναθέτουσας Αρχή ή σε υποδομές στο G-Cloud	ΝΑΙ		
11	Η πλατφόρμα μπορεί να διαχειριστεί εκατοντάδες αισθητήρες και συσκευές ταυτόχρονα συνδεδεμένες στο σύστημα χωρίς καθυστερήσεις στην απόκριση, στο data storage, στο data polling και στην προβολή των δεδομένων σε κάθε browser.	ΝΑΙ		
12				
13				
14	Διαθέσιμο API για την χρήση από 3α συστήματα (να παρουσιαστεί αναλυτικά)	ΝΑΙ		
	Να αναφερθεί ένα επιπλέον σύστημα/ εφαρμογή με το οποίο μπορεί να διασυνδεθεί η πλατφόρμα στο Δήμο	ΝΑΙ		
15	Ο προσφέρων προσφέρει και το Open Data Portal για την διάχυση των δεδομένων (να δοθεί τουλάχιστον ένα URL από αντίστοιχη υλοποίηση όπου θα φαίνεται η διασύνδεση με την Κεντρική Πλατφόρμα)	ΝΑΙ		

16	Mobile εφαρμογή διαθέσιμη και στις δύο πλατφόρμες (iOS και Android).	ΝΑΙ		
----	--	-----	--	--

ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API)	ΝΑΙ		

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.3.2	ΝΑΙ		

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων	ΝΑΙ		

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	≥ 2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	≤ 50		

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες)	≤ 30		

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συμμόρφωση με Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020)	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση σε πρότυπα W3C	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.1, Επίπεδο ΑΑ	ΝΑΙ		

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	2 ώρες		

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.6	ΝΑΙ		

ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.7	ΝΑΙ		

ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: < =12 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2	ΝΑΙ		

ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		

ΛΙΤΟΧΩΡΟ 1-12-2025

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	ΕΛΕΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟ RESULT E.E. RESULT E.E. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ ΥΠΟΜΑ: ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΙ ΟΝ 4 - Τ.Κ.: 57001, ΘΕΡΜΗ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟ: Δ. ΓΟΥΝΑΡΗ 28 - Τ.Κ.: 54621 ΑΦΜ: 999896955 - ΔΟΥ: Δ' ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ		
ΘΕΟΔΟΣΙΟΣ ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΙΔΗΣ	ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Τ.Ε, 19 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ ΟΛΥΜΠΙΑ ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ