



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 195/2023

Απόσπασμα από τα πρακτικά της με αριθμό **21/2023** συνεδρίασης της
Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Αμυνταίου.

Θέμα: Αποδοχή μελέτης με τίτλο «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αμυνταίου».

Στο Αμύνταιο, στις 20 του μηνός Σεπτεμβρίου του έτους 2023, ημέρα Τετάρτη και ώρα 09:30π.μ., το Δ/Σ της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Αμυνταίου συνήλθε σε Τακτική Συνεδρίαση σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 75 του ν. 3852/2010 (Α' 87) ως ισχύουν και του άρθρου 11 του ν.5043/2023 (Α' 91), με μεικτό τρόπο, με τηλεδιάσκεψη και δια ζώσης στην αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου, ύστερα από την με αριθμό πρωτ. 15068/15-09-2023 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου της Οικονομικής Επιτροπής, που δημοσιεύθηκε και επιδόθηκε με αποδεικτικό, σε καθένα χωριστά.

Διαπιστώθηκε από τον Πρόεδρο, πως υπήρχε η νόμιμη απαρτία της παραγράφου 1 του άρθρου 75 του Ν. 3852/2011, δεδομένου ότι σε σύνολο επτά (7) μελών παραβρέθηκαν παρόντα τέσσερα (4) μέλη.

ΠΑΡΟΝΤΕΣ

1. Μπιτάκης Άνθιμος
2. Μπερμπερίδης Πέτρος
3. Θεοδωρίδης Κωνσταντίνος
4. Γρομπανόπουλος

ΑΠΟΝΤΕΣ

Μπάντης Ιορδάνης
Χατζητιμοθέου Ιωάννης
Γυρίκη Ελένη

Οι κ.κ. Μπιτάκης Άνθιμος και Γρομπανόπουλος Τρύφων συμμετείχαν στη συνεδρίαση μέσω τηλεδιάσκεψης.

Στη συνεδρίαση παρευρέθηκε και η Τσακίρογλου Ελευθερία, δημοτική υπάλληλος για την τήρηση των πρακτικών.

Ο Πρόεδρος εισηγούμενος το **1^ο** θέμα εκτός της ημερήσιας διάταξης έθεσε υπόψη των μελών της Οικονομικής Επιτροπής τα εξής:

Σύμφωνα με το άρθρο 44 «Ρυθμίσεις για την αποδοχή μελετών - Τροποποίηση παρ. 1 άρθρου 72 ν. 3852/2010» του ν. 5027/2023 (ΦΕΚ Α' 48), στην παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 3852/2010 (Α' 82), περί αρμοδιοτήτων της οικονομικής επιτροπής των δήμων, προστίθεται περ. κε) ως εξής: *«κε) Αποφασίζει την αποδοχή των πάσης φύσεως μελετών που αφορούν σε έργα και παροχές τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών, οι οποίες συντάσσονται από την τεχνική υπηρεσία του δήμου.»*

Η Οικονομική Επιτροπή καλείται να εγκρίνει τη μελέτη με τίτλο «Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αμυνταίου»:

1. Τεχνική Έκθεση

1.1. Συνοπτική Περιγραφή Αντικειμένου

Ο Δήμος Αμυνταίου, που συστάθηκε με το Πρόγραμμα «Καλλικράτης» την 1η Ιανουαρίου 2011, προέκυψε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Αμυνταίου, Φιλώτα και Αετού του σχεδίου Καποδίστρια, και των τριών ανεξάρτητων Καποδιστριακών Κοινοτήτων Λεχόβου, Νυμφαίου και Βαρικού, οι οποίες μετατράπηκαν σε Δημοτικές Ενότητες. Η έκταση του νέου Δήμου είναι 600 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του ανέρχεται 14.331 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2021. Έδρα του Δήμου είναι το Αμύνταιο. Κάθε Δημοτική Ενότητα διαιρείται σε Τοπικές Κοινότητες. Συνολικά, ο Δήμος αποτελείται από έξι (6) Δημοτικές Ενότητες και είκοσι πέντε (25) Τοπικές Κοινότητες, όπως φαίνονται στο παρακάτω πίνακα:

Δημοτική Ενότητα	Τοπικές Κοινότητες	Οικισμοί
Αετού	Αγραπιδιών	Αγραπιδιές
	Αετού	Αετός
	Αναργύρων	Ανάργυροι
	Ασπρογείων	Ασπρόγεια
	Βαλτονέρων	Βαλτόνερα
	Λιμνοχωρίου	Λιμνοχώρι
	Πεδινού	Πεδινό
Αμυνταίου	Σκλήθρου	Σκλήθρο
	Αγίου Παντελεήμονος	Άγιος Παντελεήμονας
	Κέλλης	Κέλλη
	Κλειδίου	Κλειδί
	Ξινού Νερού	Ξινό Νερό
	Πετρών	Πέτρες
	Ροδώνος	Ροδώνας
Βαρικού	Φανού	Φανός
	Βαρικού	Βαρικό
Λεχόβου	Λεχόβου	Λέχοβο
Νυμφαίου	Νυμφαίου	Νυμφαίο
	Αντιγονείας	Αντίγονος

Φιλώτα	Βεγόρων	Βέγορα
	Λεβαίας	Λεβαία
	Μανιακίου	Μανιάκι
	Πελαργού	Πελαργός
	Φαραγγίου	Φαράγγι
	Φιλώτα	Φιλώτας

Ο Δήμος Αμυνταίου χωροθετείται στο Νοτιοανατολικό τμήμα της Π.Ε. Φλώρινας, συνορεύοντας βόρεια με τον Δήμο Φλώρινας, ανατολικά με τον Δήμο Έδεσσας, νότια με το Δήμο Πτολεμαΐδας και δυτικά με τον Δήμο Καστοριάς. Η σύνδεση του Δήμου Αμυνταίου με την ευρύτερη περιοχή, αλλά και μεταξύ των οικισμών του γίνεται μέσω Εθνικού και Επαρχιακού οδικού δικτύου, ενώ ο Δήμος εξυπηρετείται και από σιδηροδρομικό δίκτυο, μέσω Αμυνταίου προς Φλώρινα και Κοζάνη και προς Έδεσσα και Θεσσαλονίκη.

Με την εκπόνηση της παρούσας μελέτης ψηφιακού μετασχηματισμού, πρότυπο της οποίας αποτελεί το Παράρτημα Γ της Πρόσκλησης, ο Δήμος Αμυνταίου επιχειρεί να σκιαγραφήσει τις ψηφιακές του ανάγκες, που θα αποτελέσουν τη βάση για την αποτελεσματική ενσωμάτωση ψηφιακών εφαρμογών και λύσεων «έξυπνης πόλης». Στόχος, είναι η μετατροπή του Δήμου σε ένα σύγχρονο και τεχνολογικά προηγμένο περιβάλλον διαβίωσης για τους πολίτες του.

Η πρόταση υποβάλλεται στο πλαίσιο της πρόσκλησης με τίτλο «ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΤΑ» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία», των Αξόνων Προτεραιότητας 03 «Ανάπτυξη μηχανισμών στήριξης της επιχειρηματικότητας» και 03Σ «Ανάπτυξη μηχανισμών στήριξης της επιχειρηματικότητας (Στερεά Ελλάδα, Νότιο Αιγαίο)». Με γνώμονα την μετάβαση στην ψηφιακή εποχή, η μελέτη θα συμβάλλει στην ωρίμανση των έργων και των πρωτοβουλιών του Δήμου, συνεπώς οφείλει να είναι πλήρως ευθυγραμμισμένη με τις προτεραιότητες που τίθενται στη Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», καθώς και στα εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα για την ψηφιακή μετάβαση. Η εναρμόνιση με τις προτεραιότητες που θέτει ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός του Δήμου, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εξασφάλιση των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων.

Στο Παράρτημα Α της πρόσκλησης, αναγράφονται οι προϋπολογισμοί που αντιστοιχούν στους δικαιούχους δήμους, με κριτήριο τον πληθυσμό τους. Με βάση τον αντίστοιχο προϋπολογισμό, κάθε δικαιούχος Δήμος/δυνητικός δικαιούχος μπορεί να επιλέξει τις δράσεις που τον ενδιαφέρουν/αφορούν από το σύνολο των δράσεων του marketplace. Συγκεκριμένα, ο Δήμος Αμυνταίου δικαιούται, βάσει του πληθυσμού του, το ποσό των 470.000 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%). Το ποσό αυτό περιλαμβάνει και τις δαπάνες που αφορούν σε υποστηρικτικές ενέργειες της προτεινόμενης Πράξης, όπως η ανάθεση της σύνταξης της μελέτης ψηφιακού μετασχηματισμού σε Ανεξάρτητο Σύμβουλο και η Δημοσιότητα.

Στη μελέτη αποτυπώνονται οι στρατηγικές επιλογές των δράσεων από το marketplace που προτείνονται από τον δικαιούχο Δήμο, οι σχετιζόμενες πράξεις του Δήμου που έχουν υποβληθεί ή/και εγκριθεί για χρηματοδότηση στο πλαίσιο άλλων Προγραμμάτων

ανεξαρτήτων χρηματοδοτικών μέσων και οι τεχνικές προδιαγραφές ανά δράση που προτείνεται από τον Δήμο. Επιπλέον, στη μελέτη αποτυπώνεται η κοστολόγηση των παραπάνω δράσεων, λαμβάνοντας υπόψη τα παραδοτέα της Επιτροπής Διερεύνησης Τιμών του δικαιούχου Δήμου, όπου αποτυπώνονται τα αποτελέσματα της έρευνας αγοράς. Επιπρόσθετα, η κοστολόγηση θα λάβει υπόψη και το οικονομικό πλαφόν που έχει τεθεί, καθώς επίσης και τις ελάχιστες λειτουργικές προδιαγραφές δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ, σύμφωνα με το Παράρτημα Ε της Πρόσκλησης.

Μέσω του συγκεκριμένου έργου, ο Δήμος Αμυνταίου θα προβεί στη προμήθεια νέων εφαρμογών και συστημάτων που θα συμβάλλουν στη βιωσιμότητα και λειτουργικότητά του. Στο εγχείρημα αυτό θα συμβάλλει και η αξιοποίηση τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (IoT), που στοχεύει στην ενίσχυση της ζήτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών και της διαλειτουργικότητας των εφαρμογών του Δήμου. Στις λύσεις αυτές, συγκαταλέγονται η ενεργειακή διαχείριση των δημοτικών κτιρίων και η οργάνωση και διαχείριση του στόλου Δημοτικών οχημάτων.

Με το σύνολο των δράσεων του marketplace που έχουν επιλεγεί, ο Δήμος Αμυνταίου στοχεύει στην 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»:

- Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ
- Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων
- Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων

Όπως αποτυπώνεται παραπάνω, ο Δήμος σκοπεύει να ενσωματώσει τεχνολογίες έξυπνης πόλης στον τομέα που αφορά το περιβάλλον διαβίωσης των κατοίκων. Στον τομέα αυτό 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 Αμυνταίου 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.

1.2. Σκοπιμότητα

Η σημερινή εποχή, αποτελεί μία πρόκληση για τις πόλεις και τους Δήμους, οι οποίοι καλούνται να επανεξετάσουν και να επαναπροσδιορίσουν το ρόλο, τις διοικητικές αρμοδιότητες και τα εργαλεία που διαθέτουν. Η ανάγκη για την ψηφιοποίηση των πόλεων αναδείχθηκε μέσα από την υγειονομική κρίση του Covid-19, η οποία με τη σειρά της, δημιούργησε νέες ανάγκες αλλά και τάσεις, όπως η τηλεργασία και η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών. Ταυτόχρονα, έφερε στην επιφάνεια υφιστάμενες προκλήσεις και ανάγκες με μακροχρόνιο αντίκτυπο, όπως η ανθεκτικότητα απέναντι στην κλιματική αλλαγή.

Προκειμένου, να αντιμετωπιστούν βέλτιστα τα ζητήματα και οι προσκλήσεις που αντιμετωπίζουν σήμερα οι Δήμοι, προτείνεται η υλοποίηση έργων βιώσιμης αστικής ανάπτυξης που θα συνδέουν πολιτικές και δράσεις οικονομικού, αναπτυξιακού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού χαρακτήρα. Έξυπνη πόλη σημαίνει «καλύτερη ποιότητα ζωής για όλους τους κάτοικους, ελαχιστοποιώντας παράλληλα την κατανάλωση πόρων, με την υιοθέτηση ολοκληρωμένων καινοτόμων λύσεων και τεχνολογιών». Για τη διαμόρφωση μιας, ουσιαστικά, έξυπνης, ανοιχτής και διασυνδεδεμένης πόλης, χρειάζεται να δημιουργηθεί ένα οικοσύστημα, το οποίο αν και θα βασίζεται στις ψηφιακές τεχνολογίες, δεν θα καθορίζεται μόνο από αυτές. Άλλωστε, οι έξυπνες πόλεις αποτελούν ένα έργο πλαίσιο, το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη

ψηφιακών εφαρμογών και πληροφοριακών συστημάτων στους Δήμους της χώρας, με σκοπό μείωση της ρύπανσης και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός μιας έξυπνης πόλης, αποτελεί υποχρέωση των Τοπικών Αρχών και, κυρίως, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, απέναντι στους πολίτες. Λαμβάνοντας υπόψη, την πολυπλοκότητα του, οι πόλεις χρειάζονται έναν οργανωμένο και τυποποιημένο ψηφιακό μετασχηματισμό, ο οποίος διαφοροποιείται ανάλογα με το μείγμα των προτεινόμενων δράσεων, το επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας και τις ανάγκες κάθε Δήμου. Άλλωστε, οι ελληνικές πόλεις έχουν αποδειχθεί τολμηρές στην υιοθέτηση λύσεων έξυπνης πόλης, εφαρμόζοντας καινοτόμες λύσεις και πρακτικές, οι οποίες στοχεύουν στη βελτίωση των λειτουργικών διαδικασιών και της ζωής των πολιτών τους.

Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Δήμου Αμυνταίου, κρίνεται καθοριστικός για τη χάραξη της στρατηγικής της πόλης, η οποία θα έχει καθολική ισχύ, θέτοντας στο επίκεντρο τον πολίτη και τον «διπλό μετασχηματισμό». Ο στρατηγικός σχεδιασμός θα επικεντρώνεται στην πρακτική εφαρμογή των τεχνολογικών λύσεων στην καθημερινή ζωή των πολιτών, εκμεταλλευόμενος, πλήρως, τα οφέλη και αποδεικνύοντας έμπρακτα ότι η τεχνολογία δεν είναι αυτοσκοπός. Οι ψηφιακές λύσεις που δίνουν προτεραιότητα στους πολίτες, θα προωθήσουν μια ανοικτή και δημοκρατική κοινωνία, και θα συμβάλλουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και στην επίτευξη της πράσινης μετάβασης.

Συνεπώς, σκοπός του παρόντος έργου, είναι η προμήθεια νέων εφαρμογών και τεχνολογικών λύσεων που θα αναδείξουν την δυναμική του Δήμου Αμυνταίου και θα αποτελέσουν τον έναυσμα για τη μετάβαση του Δήμου σε μια νέα ψηφιακή εποχή, έχοντας στο επίκεντρο την προστασία του περιβάλλοντος. Με γνώμονα την κοινότητα, οι επιλεγμένες λύσεις που αφορούν την ενεργειακή διαχείριση των δημοτικών και σχολικών κτιρίων, καθώς και τη διαχείριση του στόλου των δημοτικών οχημάτων, θα επιτρέψουν στην πόλη του Αμυνταίου να χρησιμοποιεί την τεχνολογία, τις πληροφορίες και τα ανοιχτά δεδομένα για να βελτιώσει τις υποδομές και τις υπηρεσίες του.

Στο εγχείρημα αυτό θα ακολουθηθούν οι επιταγές της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού (ΒΨΜ) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, η οποία κάνει ιδιαίτερη μνεία στην έξυπνη πόλη, ως κοιτίδα ψηφιακού μετασχηματισμού σε τοπικό επίπεδο. Οι προτεινόμενες δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν βασίζονται σε επτά (7) άξονες, ακολουθώντας τη φιλοσοφία του marketplace, η οποία αποτελεί σημαντική πρακτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#smart-cities-marketplace), και τη μεθοδολογία που αναπτύσσεται στο ευρωπαϊκό marketplace, το “Integrated Explore-Shape-Deal Matchmaking Process”, προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα. Οι άξονες στους οποίους εντάσσονται οι δράσεις είναι οι εξής:

1. Άξονας Βιώσιμη Μετακίνηση
2. Άξονας Εξοικονόμηση Ενέργειας - Μείωση Δημοτικών Τελών - Μείωση Ενεργειακού Αποτυπώματος Δημοτικών Κτιρίων
3. Άξονας Βελτίωση Εξυπηρέτησης Πολίτη και Επιχείρησης
4. Άξονας Βελτίωση Ποιότητας Ζωής
5. Άξονας Ενίσχυση Τοπικής Δημοκρατίας και Διαβούλευσης και διαφάνειας
6. Προστασία από κυβερνοεπιθέσεις, Business Continuity
7. Ενίσχυση ψηφιακών υποδομών

Συγκεκριμένα, οι λύσεις που προδιαγράφονται στην παρούσα στρατηγική της προτεινόμενης πράξης **«Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις στο πλαίσιο του**

Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αμυνταίου» θα οδηγήσουν ,αφενός σε ένα αναβαθμισμένο αστικό περιβάλλον, αφετέρου θα υποστηρίξουν με ψηφιακές λύσεις καινοτομίας τις ανάγκες και το όραμα του Δήμου Αμυνταίου, ενώ θα αποτελέσουν και συνέχεια υφιστάμενων έργων ανάπτυξης, δρώντας συμπληρωματικά σε αυτά.

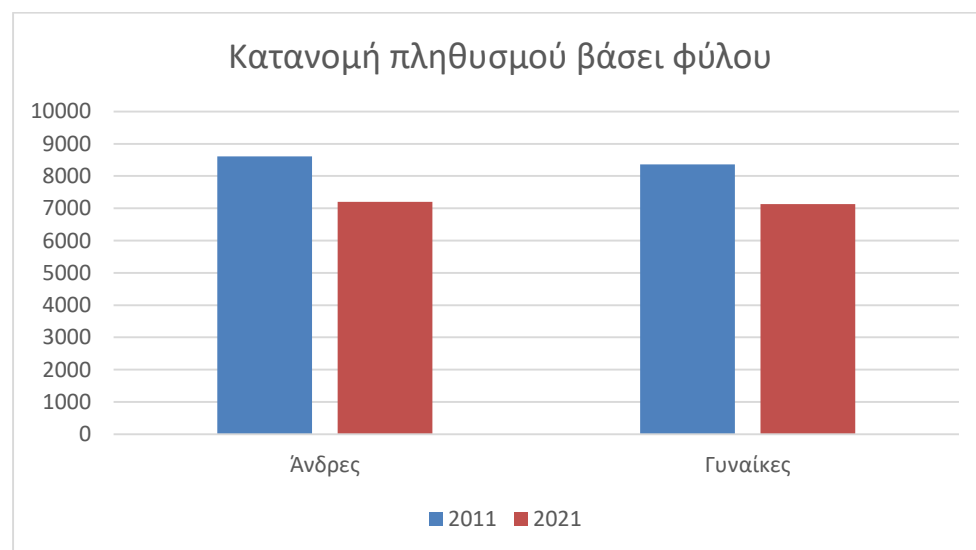
Η προτεινόμενη Ψηφιακή Στρατηγική θα συνεισφέρει στην επίτευξη των στόχων του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», το οποίο αποσκοπεί στον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας, αντιστοιχίζοντας το 22% του εκτιμώμενου προϋπολογισμού σε ψηφιακούς στόχους. Το «Ελλάδα 2.0» αντανακλά πλήρως το σχέδιο δράσης της «Ψηφιακής Βίβλου» και ευθυγραμμίζεται με τις βασικές κατευθύνσεις της «Ευρωπαϊκής Ψηφιακής Στρατηγικής» (“Shaping Europe’s digital future”):

- α. Τεχνολογία που υποστηρίζει τους πολίτες
- β. Μια δίκαιη και ανταγωνιστική οικονομία
- γ. Μία ανοιχτή, δημοκρατική και βιώσιμη κοινωνία

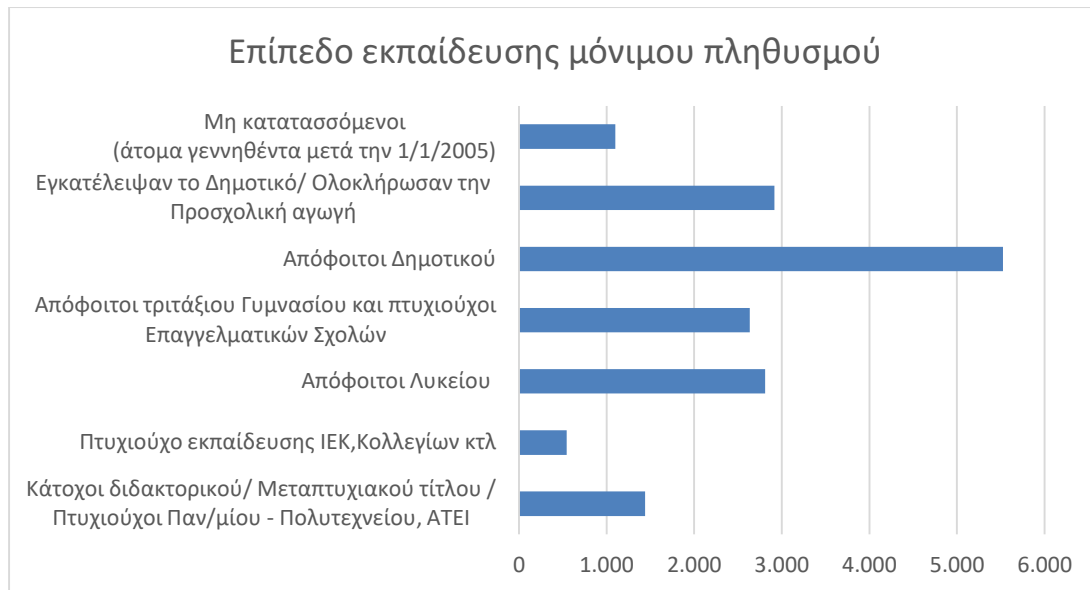
2. Συνοπτική Ψηφιακή Στρατηγική 2022 - 2025

2.1. Υφιστάμενη κατάσταση

Παρακάτω, παρουσιάζεται με τη μορφή γραφήματος, η κατανομή του γυναικείου και ανδρικού πληθυσμού του Δήμου Αμυνταίου, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 και 2021, καθώς και το επίπεδο εκπαίδευσης του μόνιμου πληθυσμού, σύμφωνα με την απογραφή του 2011.



Γράφημα 1: Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2011, 2021



Γράφημα 2: Απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2011

2.1.1. Συνοπτικά συμπεράσματα προκλήσεων που αντιμετωπίζει η πόλη και δυνατοτήτων ανάπτυξης.

Παρακάτω αναλύονται τα δυνατά σημεία, οι αδυναμίες, οι ευκαιρίες και οι απειλές που χαρακτηρίζουν τον Δήμο:



Δυνατά σημεία

- Φυσικό Περιβάλλον: Ύπαρξη περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους που αναβαθμίζουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων και αποτελούν πόλο έλξης επισκεπτών
- Δίκτυο Τηλεπικοινωνιών: Τα υπάρχοντα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας εξυπηρετούν ικανοποιητικά όλους τους οικισμούς της περιοχής του Δήμου, καθώς ο ΟΤΕ καλύπτει επαρκώς τη ζήτηση της περιοχής
- Αστικός Χώρος: Επάρκεια θεσμοθετημένων κοινόχρηστων χώρων στην πόλη, όπως χώροι πρασίνου και παιδικών χαρών
- Τουρισμός: Ύπαρξη εναλλακτικού τουρισμού που στηρίζεται στην αξιοποίηση πολύπλευρων τοπικών δυνατοτήτων, καθώς είναι από τις λίγες περιοχές που συνδυάζουν ορεινά οικοσυστήματα, τέσσερις λίμνες, παραδοσιακούς οικισμούς, επισκέψιμα οινοποιεία και σημαντικούς φορείς όπως είναι ο «ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ»
- Υποδομές πρόνοιας και υγείας: Ύπαρξη Κέντρου Υγείας στο Αμύνταιο που εξυπηρετεί όλους τους οικισμούς του Δήμου

- Κοινωνεφέλ ή δίκτυα: Λειτουργία δικτύου μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και τηλεθέρμανσης, για την εξυπηρέτηση της Δ.Ε. Αμυνταίου
- Υποδομές μεταφορών: Ύπαρξη σιδηροδρομικού σταθμού εντός του οικισμού Αμυνταίου, που αποτελεί κόμβο για την κίνηση πεζών και εμπορευμάτων
- Βιωσιμότητα: Παραγωγή μεγάλης ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας από τον ΑΗΣ Αμυνταίου – Φιλώτα
- Υποδομές και Δίκτυα: Ενεργή συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα, όπως το wif4eu και επιθυμία επέκτασης των υποδομών διασυνδεσιμότητας και στις υπόλοιπες περιοχές του Δήμου_
- Υποδομές καθαριότητας: Ύπαρξη Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΣΔΑ)

Αδυναμίες

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Ανάγκη δημιουργίας υποδομών για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς ο Δήμος αποτελεί έναν από τους πέντε «ενεργειακούς» δήμους της χώρας
- Υποδομές Ηλεκτροφωτισμού: Ανάγκη εγκατάστασης υποδομών συστήματος τηλεδιαχείρισης και ελέγχου του οδικού φωτισμού
- Ανθρώπινο Δυναμικό: Ανάγκη ενίσχυσης της στελέχωσης των υπηρεσιών του Δήμου
- Στάθμευση: Έλλειψη χώρων στάθμευσης λόγω και της σύγκρουσης χρήσεων γης με την συνύπαρξη κατοικίας, αποθηκών και κτισμάτων αγροτικών χρήσεων
- Προσβασιμότητα: Ανάγκη εξασφάλισης προσβασιμότητας ΑμΕΑ στις δημοτικές υπηρεσίες
- Δημοτικές Υπηρεσίες: Ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών, μέσω της δημιουργίας και ενίσχυσης νέων μορφών συλλογικής δράσης.
- Δίκτυα: Έλλειψη υποδομών διασυνδεσιμότητας του Δήμου, καθώς δεν διαθέτει Δίκτυο Οπτικών Ινών

Ευκαιρίες

- Υποδομές Ενέργειας: Ανάγκη εγκατάστασης λαμπτήρων LED στο δημοτικό φωτισμό και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των δημοτικών κτιρίων
- Ανάδειξη Πολιτιστικών Πόρων: Ανάγκη ανάδειξης των τοποσήμων και των πολιτιστικών δραστηριοτήτων της ευρύτερης περιοχής, που αποτελούν πόλο έλξης επισκεπτών και πηγή οικονομικής ενίσχυσης του Δήμου_
- Υποδομές μεταφορών: Αναβάθμιση του σιδηροδρομικού σταθμού που μπορεί να αποτελέσει άξονα ανάπτυξης για την περιοχή Μεράς Αμυνταίου, συγκεκριμένα για την ανάπτυξη ΒΙΟΠΑ ή Κέντρου Διαμετακομιστικού Εμπορίου
- Υποδομές Ύδρευσης: Ανάγκη αυτοματοποίησης όλων των συστημάτων του Δήμου που σχετίζονται με την ύδρευση, με την εγκατάσταση συστημάτων τηλεμετρίας
- Διαχείριση Απορριμμάτων: Κάλυψη αναγκών μηχανολογικού εξοπλισμού και οχημάτων αποκομιδής απορριμμάτων
- Χρηματοδοτικά Προγράμματα: Αξιοποίηση χρηματοδοτικών ευκαιριών για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου

- Ψηφιακή Ωριμότητα: Βελτίωση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού του Δήμου και ανάπτυξη ΤΠΕ με γνώμονα την κάλυψη των αναγκών των δημοτών
- Πολιτική Προστασία: Αξιοποίηση προγραμμάτων σχετικών με την παρακολούθηση και πρόληψη δασικών πυρκαγιών με χρήση πληροφοριακών συστημάτων

Απειλές

- Πολιτική Προστασία: Ανάγκη κατασκευής αντιπλημμυρικών έργων στο δασικό δίκτυο, καθώς και διευθέτηση ομβρίων υδάτων στην κοίτη χειμάρρων και οχετών
- Προσαρμογή: Δυσκολία προσαρμογής προϋπαρχόντων διαδικασιών και εργαζομένων σε εφαρμογή νέων συστημάτων και εφαρμογών ΤΠΕ
- Οικονομικοί πόροι: Μειωμένες Χρηματοδοτήσεις προς τους ΟΤΑ

2.1.2. Συνοπτική κατάσταση ψηφιακών υποδομών και εφαρμογών

Σήμερα λειτουργούν στον Δήμο Αμυνταίου περίπου 60 συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών εγκατεστημένα στο σύνολο των δημοτικών εγκαταστάσεων, και 2 εξυπηρετητές (servers), ένας για την οικονομική υπηρεσία και ένας για τη διεύθυνση τεχνικής υπηρεσίας. Οι νέες ανάγκες του Δήμου σε συνδυασμό με τις αναβαθμίσεις τόσο των λειτουργικών συστημάτων, όσο και των χρησιμοποιούμενων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών, καθιστούν αναγκαία την ύπαρξη, από πλευράς Δήμου, κατάλληλου υλικού αλλά και λογισμικού.

Επιπλέον, στο Δήμο λειτουργούν 3 σημεία Wifi στο πλαίσιο του Wifi4EU, εκ των οποίων τα δυο βρίσκονται στο Αμύνταιο και το ένα στο Αλέχωβο. Ο Δήμος Αμύνταιου, διαθέτει δίκτυο οπτικών ινών, που καλύπτει μια σημαντική περιοχή του Δήμου, συμπεριλαμβανομένου του Δημαρχείου, και αποτελείται από έναν κόμβο.

Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές (Εσωτερικό Περιβάλλον)

Στο Δήμο Αμυνταίου έχει γίνει ανάπτυξη αλλά και υποστήριξη, παραμετροποίηση και εκπαίδευση των Νέων και Υπαρχόντων Υποσυστημάτων του ΟΠΣ Genesis. Μερικές από τις εφαρμογές GENESIS ΔΗΜΟΣΙΟΥ που χρησιμοποιούνται είναι: η Εφαρμογή Μισθοδοσίας και Ενιαία Οικονομική Διαχείριση, ενώ διαθέτει και σύστημα Πρωτοκόλλου. Επιπλέον, ο Δήμος χρησιμοποιεί πρόγραμμα διαχείρισης δημόσιων & ιδιωτικών έργων eCM για τα μέλη της ΠΕΔΜΕΔΕ

Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές (Εξωτερικό Περιβάλλον)

Οι πολίτες του Δήμου Αμυνταίου μπορούν να εκδώσουν μια σειρά από πιστοποιητικά, μέσω από την ιστοσελίδα του Δήμου www.amyntaio.gr, όπως πιστοποιητικό γέννησης, οικογενειακής κατάστασης κτλ, καθώς και να ενημερωθούν ηλεκτρονικά για τις οφειλές τους.

2.2. Αρχιτεκτονική Ψηφιακής Στρατηγικής

2.2.1. Όραμα δήμου

Δεδομένης της κλιματικής αλλαγής, ο Δήμος Αμυνταίου επιθυμεί να δώσει προτεραιότητα στις «πράσινες» λύσεις, ώστε να αντιμετωπίσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις νέες προκλήσεις. Όραμά του είναι να προσφέρει ένα σύγχρονο και λειτουργικό περιβάλλον διαβίωσης, να στηρίξει την ανάπτυξη και την ευημερία, με έμφαση στην καινοτομία, εξασφαλίζοντας, παράλληλα την προστασία του περιβάλλοντος.

Ειδικότερα, ο Δήμος στοχεύει:

- Στη συνεχή αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών , με την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών για ελαχιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης των δημοτικών και σχολικών κτιρίων
- Στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της βιωσιμότητας του Δήμου, με τη σωστή διαχείριση του Δημοτικού Στόλου των Οχημάτων, ώστε να επιτευχθεί μείωση του ενεργειακού του αποτυπώματος

2.2.2. Άξονες

Ο καθορισμός των αξόνων δράσης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό πραγματοποιείται ώστε να εξυπηρετεί τους στρατηγικούς στόχους και το όραμα του Δήμου και να χαρτογραφεί τους τομείς, όπου θα εστιάσουν οι εξειδικευμένες δράσεις. Στο πλαίσιο της παρούσας στρατηγικής, οι προτεινόμενες δράσεις θα ενταχθούν στους άξονες του marketplace που προδιαγράφονται στην Πρόσκληση. Οι επτά (7) άξονες στους οποίους εντάσσονται οι προτεινόμενες δράσεις είναι οι εξής:

- Άξονας Βιώσιμη Μετακίνηση
- Άξονας Εξοικονόμηση Ενέργειας - Μείωση Δημοτικών Τελών - Μείωση Ενεργειακού Αποτυπώματος Δημοτικών Κτιρίων
- Άξονας Βελτίωση Εξυπηρέτησης Πολίτη και Επιχείρησης
- Άξονας Βελτίωση Ποιότητας Ζωής
- Άξονας Ενίσχυση Τοπικής Δημοκρατίας και Διαβούλευσης και διαφάνειας
- Προστασία από κυβερνοεπιθέσεις, Business Continuity
- Ενίσχυση ψηφιακών υποδομών

2.2.3. Ειδικές αρχές σχεδιασμού με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου

Σημαντική πρόκληση για την εφαρμογή της στρατηγικής, είναι η προσαρμογή της στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου Αμυνταίου.

Από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, προκύπτουν οι εξής προκλήσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου:

- Αποτελεσματική διαχείριση των δημοτικών και σχολικών κτιρίων, με σκοπό τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης
- Εγκατάσταση σύγχρονης τηλεματικής μονάδας για διαχείριση του στόλου δημοτικών οχημάτων
- Ενίσχυση της ψηφιακής ωριμότητας του Δήμου, με έμφαση στην παροχή ψηφιακών υπηρεσιών στους πολίτες
- Ανάδειξη της δυναμικής της περιοχής, όσον αφορά την προβολή της ιστορίας, τα τοπόσημα και τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου
- Αναμόρφωση της λειτουργικότητας του αστικού περιβάλλοντος

Για να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις αυτές, οι αρχές σχεδιασμού είναι αναγκαίες, γι' αυτό και οφείλουν να ενσωματώνουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Συνδυασμό δράσεων που αφορούν βασικές ψηφιακές υποδομές, με δράσεις τεχνολογιών αιχμής
- Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς

- Εξασφάλιση εύκολης προσβασιμότητας των ΑμεΑ σε υποδομές και σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου

2.2.4. Παρακολούθηση υλοποίησης στρατηγικής

Για τον έλεγχο επίτευξης των στόχων της στρατηγικής, θα πρέπει να καθοριστεί και να εφαρμοστεί ένα συνεκτικό μοντέλο διακυβέρνησης, στο οποίο θα συμμετέχουν όλες οι αρμόδιες υπηρεσίες της δημοτικής αρχής. Παράλληλα, θα γίνει χρήση δεικτών παρακολούθησης της απόδοσης για τον καλύτερο έλεγχο της πορείας υλοποίησης της στρατηγικής, που αναλύονται στο παράρτημα της στρατηγικής. Μέσω της μελέτης, θα παρακολουθούνται οι τιμές των δεικτών παρακολούθησης του επιχειρησιακού προγράμματος, γεγονός που θα συνεισφέρει στην επίτευξη των τιμών στόχων των δεικτών. Στο πλαίσιο της παρακολούθησης των δεικτών λαμβάνονται υπόψιν τόσο αντικειμενικά μεγέθη, όσο μεγέθη που προέκυψαν από τις απόψεις των κατοίκων και φορέων του Δήμου μέσω σχετικών ενεργειών.

Για τον καθορισμό των επιμέρους στοιχείων των δράσεων που θα υλοποιηθούν, γίνεται διαχωρισμός των δράσεων σε επίπεδα υλοποίησης. Τα επίπεδα υλοποίησης είναι τα εξής (αναλύονται στο παράρτημα της μελέτης):

- 1ο Επίπεδο: Φυσικά στοιχεία και υποδομές
- 2ο Επίπεδο: Δίκτυα μετάδοσης και ενέργειας
- 3ο Επίπεδο: Διαχείριση και διάθεση δεδομένων
- 4ο Επίπεδο: Εφαρμογές
- 5ο Επίπεδο: Κάθετη Λειτουργία, Συντήρηση, Παροχή Υπηρεσιών, Διαλειτουργικότητα και Ασφάλεια Δεδομένων και Συστημάτων

2.2.5. Βασικοί ρόλοι και δεξιότητες

Για τον βέλτιστο ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου, προτείνεται η διαμόρφωση ενός πυρήνα στελεχών, προκειμένου να αντιμετωπιστούν ζητήματα που αφορούν στην πολυπλοκότητα των διαδικασιών και τη γραφειοκρατία, καθώς και στη μειωμένη λειτουργικότητα του αστικού περιβάλλοντος. Για την εξασφάλιση των απαραίτητων χρηματοδοτικών εργαλείων για την υλοποίηση δράσεων και έργων που αφορούν σε ενσωμάτωση υποδομών και εφαρμογών 'Εξυπνης Πόλης', προτείνεται η δραστηριοποίηση τριών βασικών ρόλων που θα συμβάλλουν στην υιοθέτηση μίας ενιαίας και ολοκληρωμένης προσέγγισής για την αξιοποίηση των έξυπνων λύσεων.

Οι τρεις βασικοί ρόλοι είναι οι εξής:

- Smart City Planner: Αρμόδιος για τη συνολική γνώση των στρατηγικών στόχων της πόλης, των τάσεων και των βέλτιστων πρακτικών των έξυπνων πόλεων για να καταρτίσει τη στρατηγική και το σχέδιο υλοποίησης του οράματος της πόλης, παρακολουθώντας την υλοποίηση με τη χρήση συγκεκριμένων δεικτών απόδοσης (KPIs)
- Smart City Manager: Αρμόδιος για τη βελτιστοποίηση των υπηρεσιών πληροφορικής με ισχυρό υπόβαθρο στην επιστήμη της πληροφορικής, ηγετικές ικανότητες, δεξιότητες επικοινωνίας και ομαδικής εργασίας
- Smart City Officer: Αρμόδιος για την ανάλυση των οργανωτικών δεδομένων της πόλης και της διαχείρισης έργων ψηφιακού μετασχηματισμού και των συναφών τεχνολογιών

Επίσης, προτείνεται ένα σχέδιο μάθησης με τους ακόλουθους κύριους μαθησιακούς στόχους:

- Ανάπτυξη οριζόντιων δεξιοτήτων
- Δημιουργία επαρκούς γνωστικού υπόβαθρου πληροφορικής
- Βελτίωση των δεξιοτήτων ανάπτυξης και λειτουργίας λογισμικού

2.3. Σχέδιο υλοποίησης - Δράσεις 2022 - 2027

Στη συνέχεια παρατίθενται οι περιγραφές των δράσεων ανά άξονα που προδιαγράφονται στη Ψηφιακή Στρατηγική του Δήμου Αμυνταίου, καθώς και των απαιτούμενων λογισμικών, συστημάτων και εφαρμογών. Για την επιλογή των παρακάτω δράσεων έχουν ληφθεί υπόψη ο υπερκείμενος σχεδιασμός του Δήμου, η διαλειτουργικότητα με υφιστάμενες ψηφιακές εφαρμογές και λύσεις «έξυπνης» πόλης, καθώς και οι επιταγές της πρόσκλησης «ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΤΑ» και του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0».

Άξονας 1: Άξονας Βιώσιμη Μετακίνηση

Δράση 1.1: Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

Άξονας 2: Άξονας Εξοικονόμηση Ενέργειας - Μείωση Δημοτικών Τελών - Μείωση Ενεργειακού Αποτυπώματος Δημοτικών Κτιρίων

Δράση 2.1: Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Δράση 2.2: Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτηρίων

2.4. Έργα σε υλοποίηση - Αναμονή χρηματοδότησης

Χρηματοδοτικό Εργαλείο	Επιμέρους Υποέργα	Επιμέρους Συστήματα και Εξοπλισμός	Κοστολόγηση (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)
	Δράσεις και μέτρα παρακολούθησης, ελέγχου, πρόληψης και έγκαιρης προειδοποίησης	Σύστημα Οπτικών αισθητήρων και μονάδα ελέγχου Έγχρωμη κάμερα τύπου θόλου ή PTZ Κέντρο ελέγχου Πυλώνες Οικίσκος Συστήματα Πληροφορικής	1.276.208,00 €
	Δράσεις προστασίας του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του COVID-19	Δύο (2) αντιεπιδημικές πύλες Οκτώ (8) λάμπες απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία	34.060,02 €

Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» Πρόσκληση ΑΤ08	Ψηφιακή αναβάθμιση και μετασχηματισμός Δήμου Αμυνταίου	Σύστημα Διαδικασιών	Διαχείρισης	
		Σύστημα Ευφυΐας	Επιχειρηματικής	
		Σύστημα Εξυπηρέτησης Πολιτών και Επιχειρήσεων	Ηλεκτρονικής Συναλλαγών	
		Σύστημα Κοινωνικών, Πολιτιστικών Δομών	Διαχείρισης Αθλητικών και	209.560,00 €
	Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών για την προετοιμασία και σύνταξη φακέλων για την υποβολή προτάσεων χρηματοδότησης Στις Προσκλησεις ΑΤ08, ΑΤ10, ΑΤ12 και ΑΤ14 του προγράμματος Αντώνης Τρίτσης 2020-2023		-	6.200,00 €
	Δράσεις ενημέρωσης - πληροφόρησης - ευαισθητοποίησης		-	24.800,00 €
Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» Πρόσκληση ΑΤ12	Προμήθεια Ηλεκτρικών Οχημάτων, περιλαμβανομένης της εγγύησης και της υποστήριξης – εκπαίδευσης για τη λειτουργία τους, Σταθμών Φόρτισης και Ολοκληρωμένη Εφαρμογή Διαχείρισης Ηλεκτρικών οχημάτων και Σταθμών φόρτισης	Ένα (1) Τετράκυκλο Όχημα με ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα και ηλεκτροκίνητο αλατοδιανομέα	Ηλεκτροκίνητο	1.243.926,66€
		Ένα (1) Τετράκυκλο Όχημα με ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα και σύστημα πλύσης υψηλής πίεσης	Ηλεκτροκίνητο	
		Δύο (2) Ηλεκτρικούς Φορτωτές με Παρελκόμενα	Ηλεκτροκίνητο	
		Ένα (1) Ηλεκτρικό Σάρωθρο		
		Τρία (3) Ηλεκτροκίνητα Επιβατικά Οχήματα τεσσάρων θέσεων		
		Δύο (2) Ηλεκτροκίνητα Επιβατικά Οχήματα τύπου SUV τεσσάρων (4) θέσεων		
		Εννιά (9) Σταθμούς Φόρτισης Τύπου AC ελάχιστης ονομαστικής ισχύος 22kW		
		Λογισμικό Διαχείρισης Οχημάτων και Φορτιστών		

	Ενέργειες φακέλου πρότασης	προετοιμασίας υποβολής	–	6.200,00 €
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Δυτική Μακεδονία»	Υπηρεσίες και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	Εφαρμογές	Λογιστική και οικονομική διαχείριση	346.766,00€
			Διαχείριση ανθρωπίνων πόρων	
			Διαχείριση και είσπραξη εξειδικευμένων εσόδων	
			Υποσύστημα Διαχείρισης Ύδρευσης	
			Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο και Διαχείριση εγγράφων	
			Διαύγεια με αυτόματη ανάρτηση και λήψη ΑΔΑ	
			Διαχείριση έργων	
			Διαχείρισης Γραφείου Κίνησης – Παρακολούθηση Οχημάτων	
			Διαχείριση Αποφάσεων Οργάνων	
			Σύστημα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Διαδικασιών	
			Διαχείριση Κοιμητηρίων	
			Αναβάθμιση του ιστότοπου και βασικές υπηρεσίες	
			Σύστημα Δημοσίευσης Στοιχείων Προϋπολογισμού	
Ανοιχτά Κέντρα Εμπορίου	Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων έξυπνης πόλης και έξυπνης βιώσιμης κινητικότητας		Σύστημα Διαχείρισης Αναφορών, Προβλημάτων & Προτάσεων Βελτίωσης της πόλης	197.158,00€
			Υπηρεσία ηλεκτρονικής Είσπραξης Βεβαιωμένων Οφειλών	
			Υπηρεσία Ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης καταναλωτών Ύδρευσης	
			WiFi access point εξωτερικού χώρου και παρελκόμενος εξοπλισμός	
			Δρομολογητές τερματικού σημείου	
			Gateway συλλογής δεδομένων WiFi	
			Ιστοί δαγκάνες και λοιπός εξοπλισμός ασύρματου δικτύου	

Εξοπλισμός τύπου Infokiosk

LED Πάνελ διάβασης πεζών για τοποθέτηση στο οδόστρωμα (για διάβαση μήκους 7m), Μεταλλικοί Ιστοί, Αισθητήρες παρουσίας και κίνησης πεζών και παρελκόμενος εξοπλισμός

Φωτεινή Πινακίδα με ένδειξη Διάβαση Πεζών

Υπόγειος εξοπλισμός ανίχνευσης κατειλημμένης θέσης στάθμευσης

Μονάδα Συγκέντρωσης
Δεδομένων Αισθητήρων
(Gateways)

Πινακίδες Πληροφόρησης
οδηγών για ελεύθερες θέσεις
στάθμευσης

Λογισμικό Διαχείρισης Δικτύου & ενημέρωσης δημοτών

Κεντρική πλατφόρμα
ολοκλήρωσης και απεικόνισης
δεδομένων από διαφορετικά
υποσυστήματα (Back Office)

Λογισμικό infokiosk

Λογισμικό Διαχείρισης
Συστήματος και Προβολής
Δεδομένων Διαθεσιμότητας
θέσεων στάθμευσης

Υπηρεσίες Εγκατάστασης
Ασύρματου Δικτύου

Εγκατάσταση και θέση σε
λειτουργία του συστήματος
"έξυπνης" διάβασης

2.5. Κατάλογος έργων παρούσας πρότασης

A/A

Δράσεις

Περιγραφή

- 1** Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση, μέσω του μπουτόν αφής. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι κόκκινος, οι φωτεινές συσκευές επί του πεζοδρομίου θα εκπέμπουν κόκκινο φως και οι φωτεινές συσκευές επί του οδοστρώματος θα παραμένουν σβηστές. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι πράσινος, οι φωτεινές συσκευές του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό. Το σύστημα συνοδεύεται επίσης από κατακόρυφες πινακίδες σηματοδότησης LED επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα φωτεινής σήμανσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι οδηγοί στα οχήματα να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις.
- 2** Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

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.
- 3** Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτηρίων

Η εφαρμογή μπορεί να αποτελέσει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον («οικοσύστημα»), «ευφούς» διαχείρισης των ενεργειακών υποδομών του Δήμου, με μεγάλο εύρος δυνατοτήτων παραμετροποίησης, επεκτασιμότητας και διαλειτουργικότητας.

Η προτεινόμενη λύση, θα πρέπει να αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση που εξυπηρετεί:

 - Συλλογή Δεδομένων από ενεργειακούς πόρους (Ηλεκτρική Ενέργεια, Φυσικό αέριο, Νερό)
 - Επεξεργασία Δεδομένων
 - Οπτικοποίηση

3. Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου

3.1. Περιβάλλον του Έργου

Αντικείμενο της παρούσας πρότασης είναι η προμήθεια των ακόλουθων δράσεων «έξυπνης πόλης» για την περαιτέρω ενίσχυση των ψηφιακών υποδομών, με στόχο τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό του Δήμου Αμυνταίου:

- Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ
- Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων
- Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων

3.2. Λειτουργικές/ΤΕΧΝΙΚΕΣ Προδιαγραφές

3.2.1. Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση, μέσω του μπουτόν αφής. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι κόκκινος, οι φωτεινές συσκευές επί του πεζοδρομίου θα εκπέμπουν κόκκινο φως και οι φωτεινές συσκευές επί του οδοστρώματος θα παραμένουν σβηστές. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι πράσινος, οι φωτεινές συσκευές του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό. Το σύστημα συνοδεύεται επίσης από κατακόρυφες πινακίδες σηματοδότησης LED επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα φωτεινής σήμανσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι οδηγοί στα οχήματα να αντιλαμβάνονται καλύτερα και από μεγαλύτερη απόσταση την ύπαρξη πεζών στις διαβάσεις.

Συγκεντρωτικά, το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών αποτελείται ανά έξυπνη διάβαση από:

- 10 Φωτεινές συσκευές σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος
- 6 Φωτεινές συσκευές σήμανσης τύπου LED επί του πεζοδρομίου
- 1 Κεντρική μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου
- 2 Φωτεινές πινακίδες σήμανσης Π-21 εσωτερικού LED φωτισμού
- 2 Μπουτόν αφής πεζών

3.2.1.1. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ LED

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος, θα εγκατασταθούν σε όλο το μήκος της διάβασης πεζών, εκατέρωθεν του κάθε zebra line της διάβασης και σε απόσταση ενός μέτρου (1m) μεταξύ τους, με σκοπό την καλύτερη οριοθέτησή της και την ενίσχυση της οριζόντιας σήμανσης. Μόλις ενεργοποιηθούν οι αισθητήρες, στέλνουν ένα ταυτόχρονο σήμα συσκευές σήμανσης τύπου LED, οι οποίες ενεργοποιούνται εκπέμποντας λευκό φως, ενισχύοντας έτσι την οριζόντια σήμανση της διάβασης. Οι φωτεινές συσκευές θα συνδέονται με την μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED, η οποία θα συνδέεται καλωδιακά και θα δέχεται εντολές από τον φωτεινό σηματοδότη των πεζών. Συγκεκριμένα, η μονάδα ελέγχου θα τοποθετείται σε στύλο σηματοδότησης και θα περιλαμβάνει όλα τα σχετικά εξαρτήματα προκειμένου να τροφοδοτεί και να ελέγχει τουλάχιστον 20 συσκευές σήμανσης LED. Μέσω αυτού, θα αποστέλλονται στις φωτεινές συσκευές τα δεδομένα του τρέχοντος σηματοδοτικού προγράμματος και οι εντολές να απενεργοποιηθούν κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του αντίστοιχου σηματοδότη πεζών, ή να ανάψουν λευκό κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης.

Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της. Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x150x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία. Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67, ενώ η αντοχή της σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10. Επιπρόσθετα, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος T_a τουλάχιστον 50°C, ενώ το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο. Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6.000-14.000K, η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 30 lm/W, ενώ η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 6 Watt. Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου καθώς και να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής. Επίσης, οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778), καθώς και με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547). Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση ποιότητας κατά: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 και κατά ISO 45001:2018.

3.2.1.2 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ ΤΥΠΟΥ LED

Ο Δήμος Αμυνταίου θα προβεί στην εγκατάσταση συσκευών φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED, εκατέρωθεν κάθε διάβασης πεζών, με σκοπό να επιστήσι την προσοχή του πεζού κατά την παραμονή του στο χώρο αναμονής. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι κόκκινος, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν κόκκινο φως, αποτρέποντας τους πεζούς να διασχίσουν την οδό, ενισχύοντας την ασφάλειά τους. Όταν ο φωτεινός σηματοδότης των πεζών είναι πράσινος, οι φωτεινές συσκευές θα εκπέμπουν λευκό φως επιτρέποντας στους πεζούς να διασχίσουν την οδό.

Οι συγκεκριμένες συσκευές θα επιφέρουν πολύ σημαντική αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας των πεζών και ειδικά των νέων, που συνηθίζουν να περπατούν κοιτώντας την οθόνη του κινητού με αποτέλεσμα να μην αντιλαμβάνονται έγκαιρα τον κόκκινο σηματοδότη πεζών.

Οι φωτεινές συσκευές θα συνδέονται με την μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED, η οποία θα συνδέεται καλωδιακά και θα δέχεται εντολές από τον φωτεινό σηματοδότη των πεζών. Συγκεκριμένα, η μονάδα ελέγχου θα τοποθετείται σε στύλο σηματοδότησης και θα περιλαμβάνει όλα τα σχετικά εξαρτήματα προκειμένου να τροφοδοτεί και να ελέγχει τουλάχιστον 20 συσκευές σήμανσης LED. Μέσω αυτού θα αποστέλλονται στις φωτεινές συσκευές τα δεδομένα του τρέχοντος σηματοδοτικού προγράμματος και οι εντολές να ανάψουν κόκκινο κατά τη διάρκεια της κόκκινης ένδειξης του αντίστοιχου σηματοδότη πεζών ή λευκό κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης.

Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο πεζοδρόμιο σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και

το περίβλημά της. Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x150x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία. Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 και η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10. Επιπρόσθετα, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος T_a τουλάχιστον 50°C. Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής. Η οπτική μονάδα θα περιλαμβάνει LED λευκού και κόκκινου χρώματος που δεν θα ενεργοποιούνται την ίδια χρονική στιγμή. Το εκπεμπόμενο λευκό φως θα έχει θερμοκρασία χρώματος 6000-14000K, ενώ το εκπεμπόμενο κόκκινο φως θα έχει θερμοκρασία χρώματος 800- 2000 K. Η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 30 lm/W για το λευκό φως και 20 lm/W για το κόκκινο φως και η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 6 Watt. Επισημαίνεται ότι η ισχύς αυτή αναφέρεται μόνο στο λευκό ή μόνο στο κόκκινο αφού θα ανάβουν εναλλασσόμενα. Οι φωτεινές συσκευές σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου καθώς και να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής. Επίσης, οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778), καθώς και με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547). Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση ποιότητας κατά: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 και κατά ISO 45001:2018.

3.2.1.3 ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

Για τη σήμανση της διάβασης θα αναρτηθούν 2 φωτεινές πινακίδες LED ένδειξης Π-21. Η κάθε πινακίδα θα φωτίζεται εσωτερικά με LED φωτισμό και θα φέρει βαθμό προστασίας IP54 ή ανώτερο. Η φωτιζόμενη πινακίδα να είναι κατασκευασμένη από ατσάλι ή αλουμίνιο. Τέλος, η πινακίδα θα τοποθετείται σε ιστό ύψους τουλάχιστον 2,5μ.

Οι πινακίδες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή.

3.2.1.4 ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ

Απαιτείται μπουτόν αφής για την χειροκίνητη ενεργοποίηση του συστήματος έξυπνης διάβασης πεζών, το οποίο θα είναι κατάλληλο για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης. Το μπουτόν θα πρέπει να είναι επαγωγικό απαιτώντας την ελάχιστη επαφή για την ενεργοποίησή του και να εκπέμπει χαρακτηριστικό ηχητικό μήνυμα που θα επιβεβαιώνει τους πεζούς ότι μπορούν να διασχίσουν τη διάβαση με ασφάλεια.

3.2.1.5 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η αναβάθμιση των διαβάσεων περιλαμβάνει μια σειρά από εργασίες για την καλωδίωση και την κατασκευή των απαραίτητων υποδομών. Κατά την εγκατάσταση των συσκευών φωτεινής σήμανσης, θα χρειαστεί η εκσκαφή του οδοστρώματος σε βάθος έως 150 mm, σε μήκος έως 520 mm και πλάτος έως 170 mm για την κάθε συσκευή. Η διασύνδεση των συσκευών φωτεινής σήμανσης μεταξύ τους αλλά και με

την μονάδα ελέγχου θα γίνει με την κατασκευή διάβασης των καλωδίων κάτω από το οδόστρωμα και το πεζοδρόμιο. Στον δημιουργούμενο χάνδακα θα τοποθετείται σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος ή μεταλλική σχάρα, διαμέτρου 2", για την όδευση των καλωδίων. Έπειτα θα γίνεται πλήρωση για την ολοκληρωτική αποκατάσταση της τομής.

3.2.2. Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

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) με τριετή κυκλοφορία στην αγορά των OTA, να διαθέτει τουλάχιστον 15 εγκαταστάσεις (να προσκομίστούν σχετικές βεβαιώσεις) σε OTA Α' Βαθμού εκ των οποίων τουλάχιστον 10 να είναι εγκατεστημένες σε περιβάλλον νέφους (GCloud ή/και private cloud). 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 συμμόρφωσης και να είναι έτοιμη προς επίδειξη με το σύνολο των ζητούμενων χαρακτηριστικών. 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:
 - Πρότυπο διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής.
 - Πρότυπο διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής
 - Πρότυπο επιχειρησιακής συνέχειας πληροφοριών ISO 22301:2019 ή ισοδύναμο για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής.
- Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα
- Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού MARIAdb
- Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών
- Χρήση τεχνολογίας typescript , 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

Επισημαίνεται ότι η προμήθεια και η εγκατάσταση των gps trackers για την παρακολούθηση των οχημάτων του Δήμου καθώς και οποιαδήποτε δαπάνη θα αφορά στη διαχείριση των συνδεδεμένων οχημάτων με gps trackers (π.χ. τηλεπικοινωνιακά κόστη κτλ.) θα επιβαρύνει τον Ανάδοχο στο πλαίσιο της σύμβασης.

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 ανά 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 χιλιομετρική 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

- 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.
- Έλεγχο 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.

3.2.3 Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων

Η προτεινόμενη λύση, θα πρέπει να αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση που εξυπηρετεί:

- Συλλογή Δεδομένων από ενεργειακούς πόρους (Ηλεκτρική Ενέργεια, Φυσικό αέριο, Νερό)
- Επεξεργασία Δεδομένων
- Οπτικοποίηση

Παράλληλα, η πλατφόρμα, επιτρέπει επεκτασιμότητα, καθώς οι απαιτήσεις αυξάνονται, έτσι ώστε να καλύπτει και τις πιο απαιτητικές υλοποιήσεις, εγκατεστημένη στο Cloud.

Τέλος, θα πρέπει να παρέχει ένα εξαιρετικά φιλικό περιβάλλον οπτικοποίησης και δυνατότητας απεικόνισης της πληροφορίας με διαφορετικούς τρόπους, πλήρως διαμορφούμενο από το χρήστη.

Παράλληλα, ο χρήστης μπορεί να μετασχηματίσει-συσχετίσει κάθε μορφής δεδομένα, που προέρχονται από εντελώς ανομοιογενή περιβάλλοντα ή μέρη διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών.

Το εφαρμοζόμενο σύστημα θα λειτουργήσει ως σύστημα διαχείρισης του Δήμου, για τον έλεγχο και την κατανόηση κατανάλωσης των ενεργειακών πόρων, στα διάφορα σημεία ενδιαφέροντος, με απώτερο σκοπό την ορθολογική χρήση τους και τη μείωση τόσο του κόστους, όσο και του ανθρακικού αποτυπώματος.

Η εφαρμογή και μπορεί να αποτελέσει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον («οικοσύστημα»), «ευφυσός» διαχείρισης των ενεργειακών υποδομών του Δήμου, με μεγάλο εύρος δυνατοτήτων παραμετροποίησης, επεκτασιμότητας και διαλειτουργικότητας.

Βασικά Χαρακτηριστικά

1. Σύστημα μετρητών

Οιοσδήποτε τύπος μετρητή (ανεξαρτήτως κατασκευαστή), δύναται να συνδεθεί στο σύστημα, είτε αφορά μέτρηση ηλεκτρικής ενέργειας, είτε κατανάλωσης νερού, φυσικού αερίου κ.λ.π. Σε κάθε ηλεκτρολογικό πίνακα εγκαθίσταται ένας κεντρικός μετρητής. Η εγκατάσταση του μετρητή μπορεί να γίνει είτε σε μονοφασική ηλεκτρική εγκατάσταση είτε σε τριφασική.

Αντίστοιχα, θα πρέπει να τοποθετηθεί στην κεντρική παροχή του κτιρίου, έξυπνος μετρητής νερού, για την καταγραφή της κατανάλωσης και την αποστολή των μετρήσεων στην κεντρική εφαρμογή - Πλατφόρμα

Για τη μέτρηση της κατανάλωσης του φυσικού αερίου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο ήδη υπάρχον μετρητής, εφόσον διαθέτει έξοδο παλμών.

Στην περίπτωση που το κτίριο διαθέτει καυστήρα πετρελαίου, θα τοποθετηθεί ειδικό σύστημα καταγραφής της στάθμης πετρελαίου στη δεξαμενή, αποτυπώνοντας τόσο την κατανάλωση, όσο και τον ανεφοδιασμό.

2. Συγκεντρωτές

Κάθε μετρητής του κτιρίου (Ηλ.Ενέργειας, νερού ή φυσικού αερίου), θα πρέπει να συνδέεται με έναν αντίστοιχο συγκεντρωτή, ο οποίος θα φροντίζει για την προσωρινή αποθήκευση και αποστολή των μετρήσεων στην κεντρική εφαρμογή (Πλατφόρμα).

Όλοι οι συγκεντρωτές θα πρέπει να συνδέονται με το τοπικό δίκτυο δεδομένων, το οποίο θα χρησιμοποιείται ως το μέσο αποστολής των δεδομένων στην Πλατφόρμα.

Η διασύνδεση του Gateway με το τοπικό δίκτυο, θα πρέπει να γίνεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.

Κάθε συγκεντρωτής θα πρέπει να προστατεύεται με κωδικούς πρόσβασης, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια.

3. Πλατφόρμα διαχείρισης

α. Σταθμός Συλλογής Δεδομένων

Το συγκεκριμένο τμήμα αναλαμβάνει τη διεκπεραίωση της επικοινωνίας με τους συγκεντρωτές. Μπορεί να χειριστεί διάφορους τύπους σύνδεσης συμπεριλαμβανομένων των ακόλουθων:

- Σύνδεση με βάση δεδομένων
- Σύνδεση HTTP για τις συσκευές/συστήματα που υποστηρίζουν WebAPI
- FTP για τις συσκευές/συστήματα που εναποθέτουν αρχεία σε διακομιστή FTP
- Υποστήριξη ασύγχρονης συλλογής δεδομένων μέσω MQTT AMQP, Coath

β. Επίπεδο Υπολογισμών

Οι κύριες αρμοδιότητες του συγκεκριμένου τμήματος είναι:

- Η επεξεργασία των δεδομένων
- Οι υπολογισμοί σε χρονοσειρές
- Ο χειρισμός των συμβάντων
- Η προετοιμασία αναφορών (reports)
- Οι ειδοποιήσεις (alarms)

γ. Εφαρμογή Web

Πρόκειται για την τελική εφαρμογή που χειρίζεται ο χρήστης μέσω WebBrowser. Περιλαμβάνει το επίπεδο παρουσίασης μέσω του οποίου προβάλλονται και αξιοποιούνται dashboards, reports, οθόνες παραμετροποίησης κ.α., με δυνατότητα πλήρους δημιουργίας, μετασχηματισμού δεδομένων (με χρήση λογικών ή μαθηματικών συναρτήσεων), από το χρήστη εφ' όσον έχει τα κατάλληλα δικαιώματα.

Η πρόσβαση από κινητά ή Tablets, γίνεται μέσω WebBrowser, συνεπώς η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι πλήρως responsive.

Αυτό επιτυγχάνεται μέσω WebBrowser και υπάρχει συμβατότητα με όλους τους τύπους WebBrowser (Chrome, Firefox κλπ).-

Στην πλατφόρμα υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργηθούν χρήστες καθώς και ομάδες χρηστών ενώ τα επίπεδα και οι δυνατότητες πρόσβασης στην κάθε ενότητα ή υπό-ενότητα της πλατφόρμας μπορούν να προσδιοριστούν πολύ αναλυτικά για κάθε χρήστη ή ομάδα χρηστών.

Το σύστημα αυτό θα συμβάλλει στον έλεγχο των καταναλώσεων φυσικών πόρων, με απώτερο σκοπό τόσο την εξοικονόμηση σε οικονομικό επίπεδο, όσο και τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος του οργανισμού.

3.3. Οριζόντιες Απαιτήσεις

3.3.1. Διαλειτουργικότητα και Διασυνδεσιμότητα

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.

3.3.2. Υποδομές Λειτουργίας και Δίκτυα

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.

3.3.3. Ρευματοδότηση και Τηλεπικοινωνιακές Συνδέσεις

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.

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 ρευματοδότησης αφορά τον δικαιούχο. Ο ανάδοχος στην προσφορά του στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις ανάγκες ρευματοδότησης των συσκευών.

3.3.4. Απαιτήσεις Ασφάλειας

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 φιλοξενείται 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 ασφαλείας 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 κρυπτογράφησης 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'ελάχιστων 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.

3.3.5. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

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.

3.3.6. Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

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 15 ημερών (πιλοτική λειτουργία). 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.

3.3.7. Διασφάλιση Ποιότητας

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 2.0) 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 2.0" (WCAG 2.0), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιώδεις περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ'ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος οφείλει να επιδείξει στην τεχνική προσφορά του ενδεικτικά mockups της προτεινόμενης λύσης.

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 ιστότοπων 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 ΥΨΗΔΙΑ 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).

3.4. Υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματά του, 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 φαξ 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.

3.5. Σχήμα Διοίκησης, Σχεδιασμού και Υλοποίησης

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.

3.6. Πνευματικά Δικαιώματα

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.**

3.7. Εμπιστευτικότητα

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκόμενων 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 συνδεόμενους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.

3.8. Πίνακες Συμμόρφωσης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπληρώνει τους παρακάτω πίνακες συμμόρφωσης με την απόλυτη ευθύνη της ακρίβειας των δεδομένων.

3.8.1. Τεχνικές/ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ Προδιαγραφές

3.8.1.1. ΞΕΥΠΝΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΦΙΛΙΚΕΣ ΠΡΟΣ ΑΜΕΑ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος και πεζοδρομίου τύπου LED			
1.1	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα και στο πεζοδρόμιο, σε βάθος έως 150mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της.	ΝΑΙ		
1.2	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις εντός του αστικού ιστού. Οι μέγιστες διαστάσεις της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα είναι 500x150x70mm. Η σχεδίαση της συσκευής θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή της σε μεγάλα φορτία.	ΝΑΙ		
1.3	Ο βαθμός στεγανότητας της συσκευής φωτεινής σήμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον IP67 που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	ΝΑΙ		
1.4	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι IK10, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 62262, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025	ΝΑΙ		
1.5	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Ta («ambient temperature») τουλάχιστον 50°C. Η προδιαγραφή θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 60598, με την οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 50°C, καθώς και με την διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	ΝΑΙ		
1.6	Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο.	ΝΑΙ		

1.7	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6000-14000K, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 αλλά και από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής φωτεινής σήμανσης.	ΝΑΙ		
1.8	Η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 30 lm/W και θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 αλλά και από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής φωτεινής σήμανσης.	ΝΑΙ		
1.9	Η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να είναι 6 Watt.	ΝΑΙ		
1.11	Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου.	ΝΑΙ		
1.12	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς της φωτεινής συσκευής σήμανσης (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)]. Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά LM-79, με Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).	ΝΑΙ		
1.13	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της	ΝΑΙ		

	οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρησης της γραμμής παραγωγής, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.			
1.14	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-13, EN 62471, IEC/TR 62778), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης του κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα.	ΝΑΙ		
1.15	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 55015, EN 61547), που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Δήλωσης συμμόρφωσης κατασκευαστή αλλά και την Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα, από εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για τα συγκεκριμένα πρότυπα.	ΝΑΙ		
1.16	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: - (ISO 9001:2015) - (ISO 14001:2015) - (ISO 45001:2018) Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015), (ISO 14001:2015), (ISO 45001:2018)	ΝΑΙ		
1.17	Τουλάχιστον πενταετής (5) εγγύηση από τον κατασκευαστή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του έντυπου εγγύησης του κατασκευαστή και την Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		

1.18	Έγγραφο Υπεύθυνη Δήλωση από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτεινής συσκευής σήμανσης αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.	NAI		
1.19	Έγγραφο Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή για επάρκεια ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για πέντε (5) έτη κατ' ελάχιστον.	NAI		
2	Μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης τύπου LED			
2.1	Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης).	NAI		
2.2	Η μονάδα ελέγχου θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή	NAI		
2.3	Οι προσφερόμενες μονάδες ελέγχου θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση LVD 2014/35/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου LVD 2014/35/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό.	NAI		
2.4	Οι προσφερόμενες συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση EMC 2014/30/EU (ή μεταγενέστερη) ή να έχουν πιστοποιηθεί μαζί με τις συσκευές φωτεινής σήμανσης ως βοηθητικός εξοπλισμός και να εμφανίζονται στις αντίστοιχες εκθέσεις ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου EMC 2014/30/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό.	NAI		
2.5	Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο, που θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο του τροφοδοτικού Μονάδας Ελέγχου.	NAI		

2.6	Η προστασία από υπέρταση στην είσοδο του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι 10KV, η οποία θα επιτυγχάνεται με πρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (SPD – Surge Protection Device) και θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο της συσκευής προστασίας υπερτάσεων της Μονάδας Ελέγχου.	ΝΑΙ		
2.7	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου του του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 180V AC έως 260V AC, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της φωτεινής συσκευής σήμανσης κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας και θα αποδεικνύεται από το τεχνικό φυλλάδιο του τροφοδοτικού Μονάδας Ελέγχου.	ΝΑΙ		
3	Φωτεινές Πινακίδες			
3.1	Δήλωση συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		
3.2	Πινακίδα LED, ένδειξης Π-21	ΝΑΙ		
3.3	Βαθμός προστασίας: IP54 ή ανώτερο	ΝΑΙ		
3.4	Η πινακίδα θα τοποθετηθεί σε ιστό ύψους τουλάχιστον 2,5μ	ΝΑΙ		
4	Μπουτόν αφής			
4.2	Επαγωγικής λειτουργίας (touch)	ΝΑΙ		
4.1	CE mark	ΝΑΙ		
4.3	Δυνατότητα εκπομπής ήχου	ΝΑΙ		

3.8.1.2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Επωνυμία και Εμπορική ονομασία. Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	ΝΑΙ		
2.	Ο κατασκευαστής του λογισμικού να διαθέτει Η κατασκευάστρια εταιρεία να διαθέτει:	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	- Πρότυπο διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής. - Πρότυπο διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής - Πρότυπο επιχειρησιακής συνέχειας πληροφοριών ISO 22301:2019 ή ισοδύναμο για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού και την υλοποίηση έργων πληροφορικής			
3.	Τριετή κυκλοφορία στην αγορά των ΟΤΑ,	ΝΑΙ		
4.	Τουλάχιστον 15 εγκαταστάσεις σε ΟΤΑ Α' Βαθμού εκ των οποίων τουλάχιστον 10 να είναι εγκατεστημένες σε περιβάλλον νέφους (GCloud ή/και private cloud).	ΝΑΙ		
5.	Ανάπτυξη με τεχνολογία typescript ανοικτού κώδικα	ΝΑΙ		
6.	Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού	ΝΑΙ		
7.	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
8.	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
9.	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
10.	Να υπάρχει αναλυτική καταγραφή των οχημάτων και των μηχανημάτων έργου του Δήμου. Να δοθεί περιγραφή των δεδομένων που τηρούνται.	ΝΑΙ		
11.	Να υπολογίζει αυτόματα την μέγιστη προτεινόμενη επιτρεπόμενη κατανάλωση καυσίμων.	ΝΑΙ		
12.	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		
13.	Να παρακολουθούνται όλες οι βλάβες αλλά και επισκευές των οχημάτων του Δήμου.	ΝΑΙ		
14.	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	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	• Ονοματεπώνυμο οδηγού • Περιγραφή • Κωδικός Συνεργείου • Μηχανικός - Εκτιμητής			
15.	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		
16.	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		
17.	Για κάθε όχημα που περιλαμβάνεται σε ένα σχέδιο συντήρησης να ξεκινά αυτόματα ο υπολογισμός για την εκπλήρωση των κριτηρίων μιας συντήρησης.	ΝΑΙ		
18.	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		
19.	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		
20.	Η καρτέλα καταχώρησης ενός δελτίου κίνησης να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω πεδία: • Αρ. Δελτίου • Ημ/νια και Ωρα Εξόδου • Ημ/νια και Ωρα Εισόδου • Σκοπός Κινήσεως • Όχημα • Χλμ. Έξοδος • Χλμ. Είσοδος • Επιβαίνοντες (Προαιρετικό) • Ονομ/νυμο Οδηγού • Ωρ. Έναρξης • Ωρ. Λήξης	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	• Οργανωτική Μονάδα • Ονομ/νυμο 2ου Οδηγού • Παρατηρήσεις			
21.	Να υπάρχει ειδική αναφορά για τα δελτία κίνησης που επεξεργάζονται από την mobile εφαρμογή	ΝΑΙ		
22.	Να διαθέτει ειδικό υποσύστημα με το μητρώο των προμηθευτών που συνδέεται με το Γραφείο Κίνησης του Δήμου	ΝΑΙ		
23.	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		
24.	Η εφαρμογή θα διαθέτει ειδικό υποσύστημα με το μητρώο παραστατικών δαπανών. Σε αυτό ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης θα καταχωρεί όλα τα παραστατικά 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 Ανάλυσης Δαπάνης • Κατηγορία Κράτησης • Σχόλια	ΝΑΙ		
25.	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		
26.	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	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	να αποθηκευτούν είτε ως πρότυπα είτε να γίνει εξαγωγή τους σε μορφή αρχείου. Δυναμική γραφική απεικόνιση στοιχείων λειτουργίας των οχημάτων. Συνδυαστική απεικόνιση σε γραφική μορφή με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών πηγών δεδομένων (καύσιμα, χιλιόμετρα, στοιχεία συντηρήσεων, στοιχεία οδηγών) που αφορούν στη λειτουργία των οχημάτων.			
27.	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		
28.	Η native mobile εφαρμογή θα πρέπει να είναι ήδη ανεπτυγμένη και διαθέσιμη σε app store και play store.	ΝΑΙ		
29.	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		
30.	Ο οδηγός να έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί συγκεκριμένα στοιχεία μέσα από τη mobile εφαρμογή μόνο για τα δελτία κίνησης που του αντιστοιχούν	ΝΑΙ		
31.	Η mobile εφαρμογή να ενημερώνει αυτόματα με όλες τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν την κεντρική εφαρμογή του Γραφείου Κίνησης και ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης να έχει τη δυνατότητα να τις αποδεχτεί ή απορρίψει μαζικά μέσα από το υποσύστημα των δελτίων κίνησης	ΝΑΙ		
32.	Προβολή στοιχείων λειτουργίας και συντήρησης του οχήματος μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		
33.	Καταγραφή συμβάντων μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		
34.	Έλεγχος κατάστασης οχήματος κατά την παραλαβή μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		

3.8.1.3 ΈΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ

3.8.1.3.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.1	Η πλατφόρμα να στεγάζεται και να λειτουργεί στο cloud υπό την ευθύνη του αναδόχου	ΝΑΙ		
1.2	Η πλατφόρμα είναι προσβάσιμη μέσω web interface πλήρως συμβατό τουλάχιστον με Chrome και Firefox, με χρήση πρωτοκόλλου HTTPS	ΝΑΙ		
1.3	Μηχανισμοί ασφάλειας για την πρόσβαση στο web interface	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
1.4	Διαφοροποιημένα ως προς τα δικαιώματα επίπεδα χρηστών / διαχειριστών (π.χ. με δυνατότητα α) μόνο για προβολή μετρήσεων και στατιστικών συγκεκριμένου κτιρίου, β) μόνο για προβολή όλων των μετρήσεων, στατιστικών, αποτελεσμάτων αναφορών και alarms και γ) για δημιουργία αναφορών και παραμετροποίηση alarms)	≥ 5		
1.5	Δυνατότητα ορισμού πλήθους χρηστών και διαχειριστών	ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ		
1.6	Παρουσίαση των συσκευών και των μετρήσεων τους σε: χωροταξική δενδρική δομή: site(campus) / κτίρια / χώροι ελεύθερη δομή βάσει ομαδοποίησης από το διαχειριστή ή το χρήστη	ΝΑΙ		
1.7	Υποστήριξη διάφορων πρωτοκόλλων επικοινωνίας (MQTT, HTTPS κ.λ.π.	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
1.8	Υποστήριξη NBIoT, LoraWan και άλλων τρόπων μεταφοράς των δεδομένων	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
1.9	Διασύνδεση με εφαρμογές τρίτων μέσω API	ΝΑΙ		

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.1	Δημιουργία DASHBOARD από το χρήστη (εφ'	ΝΑΙ		

	όσον έχει τα δικαιώματα)			
2.2	Δυνατότητα διαμοιρασμού (Share) Dashboard, μεταξύ των χρηστών	ΝΑΙ		
2.3	Δυνατότητα εξαγωγής Dashboard σε αρχείο PDF	ΝΑΙ		
2.4	Εξαγωγή δεδομένων (πρωτογενών και μετασχηματιζόμενων) που περιέχονται σε ένα Dashboard, σε μορφή αρχείου xls	ΝΑΙ		
2.5	Δυνατότητα Αντιγραφής (Copy) Dashboard και επικόλληση σε νέο	ΝΑΙ		
2.6	Δημιουργία Widget από το χρήστη (εφ' όσον έχει τα δικαιώματα), με ελεύθερη επιλογή του τρόπου απεικόνισης της πληροφορίας, από έτοιμη βιβλιοθήκη γραφημάτων (Πίτα, Μπάρες, Κείμενο κ.λ.π)	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
2.7	Η παραγόμενη απεικόνιση στο Widget θα πρέπει να υποστηρίζει: • Πρωτογενή δεδομένα • Μετασχηματισμένα Δεδομένα Την επιλογή των δεδομένων προς απεικόνιση εντός του Widget, θα πρέπει να την κάνει ο χρήστης, με drag & Drop	ΝΑΙ		
2.8	Στην περίπτωση widget γραφημάτων, θα πρέπει να υποστηρίζονται πολλαπλοί άξονες, για την απεικόνιση διαφορετικών κλιμάκων (π.χ θερμοκρασία και Κατανάλωση)	ΝΑΙ		
2.9	Σε περίπτωση μετασχηματιζόμενης πληροφορίας σε ένα Widget, ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα χρήσης μαθηματικών συναρτήσεων και λογικών συνθηκών, από βιβλιοθήκη που διαθέτει η πλατφόρμα	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ ΟΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ		
2.10	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ορίσει εάν το απεικονιζόμενο αποτέλεσμα σε ένα Widget, θα είναι Άθροισμα ή Μέσος Όρος	ΝΑΙ		
2.11	Στη δημιουργία των Widget, ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να επιλέξει είτε συγκεκριμένες ιδιότητες, συγκεκριμένων συσκευών (όχι απαραίτητα ομοειδής), είτε συγκεκριμένες ιδιότητες ομάδας συσκευών, για να χρησιμοποιήσει ή τα πρωτογενή δεδομένα ή τα μετασχηματιζόμενα, αποτέλεσμα μαθηματικής συνάρτησης ή λογικής συνθήκης,			

	που έχει επιλέξει.			
--	--------------------	--	--	--

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1	Η πλατφόρμα πρέπει να έχει υποσύστημα δημιουργίας αναφορών	ΝΑΙ		
3.2	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να συνδέσει οποιοδήποτε Dashboard έχει δημιουργήσει, με το υποσύστημα Αναφορών	ΝΑΙ		
3.3	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ορίσει μέσω του υποσυστήματος αναφορών: Τους παραλήπτες Την περιοδικότητα αποστολής των αναφορών	ΝΑΙ		

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ (ALERT)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1	Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει υποσύστημα Ειδοποιήσεων	ΝΑΙ		
4.2	Η δημιουργία ειδοποιήσεων(Alert) θα πρέπει να ορίζεται από το χρήστη και να αφορά: - Πρωτογενή δεδομένα - Μετασχηματισμένα Δεδομένα	ΝΑΙ		
4.3	Σε περίπτωση μετασχηματιζόμενης πληροφορίας, ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα χρήσης μαθηματικών συναρτήσεων και λογικών συνθηκών, από βιβλιοθήκη που διαθέτει η πλατφόρμα	ΝΑΙ		
4.4	Ο διαχειριστής του συστήματος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ορισμού των παραληπτών, για κάθε περίπτωση που το σύστημα στέλνει Alert	ΝΑΙ		
4.5	Κάθε Alert θα πρέπει να καταγράφεται στο σύστημα	ΝΑΙ		
4.6	Δυνατότητα αποστολής των alerts με e-mail	ΝΑΙ		

DATA ANALYTICS

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
5.1	Η πλατφόρμα πρέπει να διαθέτει υποσύστημα Data Analytics για την περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων	ΝΑΙ		

5.2	Θα πρέπει να υποστηρίζεται Regression τουλάχιστον 1 ^{ου} και 2 ^{ου} βαθμού	ΝΑΙ ΝΑ ΑΝΑΦΑΙΡΘΕΙ		
5.3	Το υποσύστημα να διαθέτει δυνατότητα απεικόνισης των αναλύσεων σε: - Δυσδιάστατα γραφήματα - Τριασδιάστατα γραφήματα Μορφή Πίνακα	ΝΑΙ		
5.4	Όλα τα παραγόμενα αποτελέσματα να είναι δυνατόν να εξαχθούν σε μορφή αρχείων xls, csv	ΝΑΙ		

3.8.1.3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΑΝΑΛΥΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
3.1	Μετρούμενα ηλεκτρικά μεγέθη: Μετρήσεις τιμών ανά φάση και συνολικές Τάση L-N, L-L, Συχνότητα- Ρεύμα, L1 .. L3 Ισχύς (φαινόμενη, ενεργή & άεργη) Ενέργεια (ενεργή & άεργη/ καταναλισκόμενη & παραγόμενη) Αρμονικές ρεύματος, τάσης THD τάσης και ρεύματος	ΝΑΙ		
3.2	Να διαθέτει: 3 Εισόδους ρεύματος 4 Εισόδους Τάσης Μέσω μετασχηματιστή .../1Α, .../5Α	ΝΑΙ		
3.3	Τριφασικό κύκλωμα – 4 αγωγών (L-N/L-L) L-N = 80 - 277V AC, L-L = 80 .. 480V AC	ΝΑΙ		
3.4	Δίκτυα TT, TN networks	ΝΑΙ		
3.5	Ρυθμός δειγματοληψίας 8KHz	ΝΑΙ		
3.6	Ευρός συχνότητας 45 Hz to 65 Hz (αυτόματη προσαρμογή)	ΝΑΙ		
3.7	Μέτρηση αρμονικών 1η-15η	ΝΑΙ		
3.8	Ακρίβεια Energy: Class 0.5S (... / 5 A) --- Current: 0.2 % --- Voltage: 0.2 %	ΝΑΙ		
3.9	Θύρα επικοινωνίας: RS485	ΝΑΙ		
3.10	Πρωτόκολλο επικοινωνίας Q Modbus RTU	ΝΑΙ		

3.11	Κατανάλωση Q 0,2 VA	ΝΑΙ		
3.12	Έξοδοι: 1 ψηφιακή	ΝΑΙ		
3.13	Να μπορεί να τοποθετηθεί σε Πόρτα	ΝΑΙ		

3.8.1.3.3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ – ΑΕΡΙΟΥ

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.1	Το Gateway θα πρέπει να υποστηρίζει το πρωτόκολλο ModBUS για τη σύνδεση συσκευών	ΝΑΙ		
4.2	Το Gateway, θα πρέπει να υποστηρίζει τα σύγχρονα πρωτόκολλα επικοινωνίας, για τη μετάδοση των μετρήσεων στο Πόρταλ (π.χ. HTTPS, MQTT, CoaP	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
4.3	Να προστατεύεται το λογισμικό του με Κωδικό Ασφαλείας (Password)	ΝΑΙ		
4.4	Να διαθέτει μνήμη, για την αποθήκευση των μετρήσεων, σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας με το Πόρταλ.	ΝΑΙ		
4.5	Να διαθέτει επεξεργαστή με τουλάχιστον 4 πυρήνες	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΠΛΗΘΟΣ ΠΥΡΗΝΩΝ		
4.6	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 GB RAM	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
4.7	Να διαθέτει θύρα RJ45	ΝΑΙ		
4.8	Να μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυα 2.4GHz & 5.0GHz IEEE802.11ac	ΝΑΙ		
4.9	Να διαθέτει τουλάχιστον μία θύρα USB	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΠΛΗΘΟΣ		
4.10	Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων, πέραν της RAM, τουλάχιστον 32GB	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
4.11	Να μπορεί να λειτουργεί σε συνθήκες από 0 έως 50 βαθμούς C	ΝΑΙ		
4.12	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 αναλογικές και τουλάχιστον 4 ψηφιακές εισόδους.	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ Η ΠΡΟΤΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ		

3.8.2. Διαλειτουργικότητα και Διασυνδεσιμότητα

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

3.8.3. Υποδομές και Δίκτυα

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.4.2	ΝΑΙ		

3.8.4. Απαιτήσεις Ασφαλείας

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

3.8.5. Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	30		

3.8.6. Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες)	15		

3.8.7. Διασφάλιση Ποιότητας

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 2.0, Επίπεδο ΑΑ	ΝΑΙ		

3.8.8. Υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης

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

3.8.9. Πνευματικά Δικαιώματα

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.7	ΝΑΙ		

3.8.10. Εμπιστευτικότητα

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.8	ΝΑΙ		

3.8.11. Φάσεις Υλοποίησης - Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 12 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 3.1.2	ΝΑΙ		

3.8.12. Πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας

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		

4. Συγγραφή Υποχρεώσεων

4.1. Φάσεις Υλοποίησης – Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

4.1.1. 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 –Πιλοτική Λειτουργία												

Με την ολοκλήρωση της Φάσης Γ και την οριστική παραλαβή του έργου θα ξεκινά η περίοδος εγγύησης του έργου, η οποία θα διαρκέσει δύο (2) έτη. Κατά την Περίοδο Εγγύησης θα παρέχονται οι εξής υπηρεσίες:

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

4.1.2. Φάσεις Υλοποίησης έργου

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

Φάση Νο	1	Τίτλος	Μελέτη Εφαρμογής
Έναρξη	0	Λήξη	1
Στόχοι: Σύνταξη Μελέτης Εφαρμογής			

Περιγραφή Υλοποίησης:

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Στο 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	2	Λήξη	11

Στόχοι: Ολοκλήρωση του έργου

Περιγραφή Υλοποίησης:

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι οι δέκα (10) μήνες. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Β οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

- Προμήθεια συστημάτων
- Ανάπτυξη, εγκατάσταση των συστημάτων
- Θέση σε λειτουργία συστημάτων

Παραδοτέα

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

Φάση Γ: Πιλοτική Λειτουργία

Φάση Νο.	3	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία
Έναρξη	11	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)

Πίνακας Παραδοτέων

Α/Α Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου	Εβδομάδα Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής	Μ	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

5. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1	Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑΜΕΑ	1	ΑΠΟΚΟΠΗ	20.080,00 €	20.080,00 €	4.819,20 €	24.899,20 €
2	Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	1	ΑΠΟΚΟΠΗ	40.322,00 €	40.322,00 €	9.677,28 €	49.999,28 €
3	Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτηρίων	1	ΑΠΟΚΟΠΗ	300.420,00 €	300.420,00 €	72.100,80 €	372.520,80 €
					360.822,00 €	86.597,28 €	447.419,28 €

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας τεχνικής μελέτης, ανέρχεται στο ποσό των 447.419,28 € με Φ.Π.Α. 24%. Η περιγραφή και η κατηγορία της δαπάνης κάθε δράσης, καθώς και οι σχετικές ποσότητες αυτών, παρατίθενται στο συνημμένο Έντυπο Ανάλυσης Κόστους (ΕΑΚ) της προτεινόμενης Πράξης.»

Ο Πρόεδρος πρότεινε την αποδοχή της ανωτέρω μελέτης.

Η Οικονομική επιτροπή αφού άκουσε τον Πρόεδρο και έλαβε υπόψη της:

1. Τις διατάξεις του αρθ. 44 του Ν.5027/2023 (ΦΕΚ Α' 48)
2. Την εισήγηση της Δ/νσης Τ.Υ.& Περ/ντος
3. Την εισήγηση του Προέδρου.

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ

ΟΜΟΦΩΝΑ

Αποδέχεται και εγκρίνει την μελέτη με τίτλο **«Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αμυνταίου».**

Η παρούσα απόφαση πήρε αριθμό **195/2023**

Για αυτό το σκοπό συντάχθηκε το Πρακτικό αυτό και υπογράφεται.

Ο Πρόεδρος

ΜΠΙΤΑΚΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ

Τα Μέλη

1. ΜΠΕΡΜΠΕΡΙΔΗΣ Π.
2. ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ Κ.
3. ΓΡΟΜΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ Τ.