

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ANASTASIA ALLILOMI

31/10/2024 10:02

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Τεχνική Μελέτη

με τίτλο:

« Ευφυείς εφαρμογές και δράσεις στο πλαίσιο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Αμυνταίου»

Αναθέτουσα Αρχή: Δήμος Αμυνταίου

Συνολική Εκτιμώμενη Αξία της Σύμβασης: 421.069,28

(Καθαρή αξία: 339.572,00 € / ΦΠΑ 24 %: 81.497,28 €)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Περιβάλλον της Σύμβασης

Η προτεινόμενη Πράξη συνοδεύεται από την Τεχνική μελέτη δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού του Δήμου, πρότυπο της οποίας αποτελεί το Παράρτημα Γ της Πρόσκλησης. 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.

Υφιστάμενη κατάσταση-υποδομές

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εγκατεστημένες και σε Λειτουργία Εφαρμογές

Στον 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.

Διαλειτουργικότητα υφιστάμενων και υπο υλοποίηση συστημάτων με τις προτεινόμενες δράσεις

Αναφορικά με τη διαλειτουργικότητα των προτεινόμενων δράσεων με τις υφιστάμενες και υπο υλοποίηση εφαρμογές και συστήματα, θα υπάρχει διαλειτουργικότητα με το σύνολο των συστημάτων, όπου αυτό απαιτείται, ενώ οι προτεινόμενες δράσεις θα επιτρέπουν την επεκτασιμότητα με προσθήκη επιπλέον υποσυστημάτων ή / και αισθητήρων. Ειδικότερα, οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας περιγράφονται παρακάτω ανά δράση:

A/A	Δράσεις	Περιγραφή
1	Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑμεΑ	Δεν υπάρχουν απαιτήσεις διαλειτουργικότητας με τα υφιστάμενα και υπο υλοποίηση συστήματα του Δήμου
2	Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων	Θα διαλειτουργεί με τα συστήματα που συμπεριέλαβε ο Δήμος στην πρότασή του στην Πρόσκληση ΑΤ08. Ειδικότερα: • Σύστημα Διαχείρισης Διαδικασιών • Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας Θα διαλειτουργεί με τα συστήματα που συμπεριέλαβε ο Δήμος στην πρότασή του στην Πρόσκληση ΑΤ12. Ειδικότερα: • Θα συνδέεται με το σύνολο των προδιαγεγραμμένων οχημάτων • Θα διαλειτουργεί και θα δρα συμπληρωματικά ως



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



προς το Λογισμικό Διαχείρισης Οχημάτων και Φορτιστών, όπως αυτό έχει προδιαγραφεί στην πρόσκληση

Θα διαλειτουργεί και με τις ακόλουθες εφαρμογές και πληροφοριακά συστήματα που έχουν προδιαγραφεί στην πρόταση του Δήμου στα Ανοικτα Κέντρα Εμπορίου:

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

Αναφορικά με τα υφιστάμενα συστήματα του Δήμου θα διαλειτουργεί με το σύστημα Ενιαίας Οικονομικής Διαχείρισης και με το σύστημα Πρωτοκόλλου (GENESIS - SINGULAR LOGIC).

Η εφαρμογή θα διαθέτει πλήρως τεκμηριωμένο API.

Αναφορικά με τα υφιστάμενα συστήματα του Δήμου θα διαλειτουργεί με το σύστημα Ενιαίας Οικονομικής Διαχείρισης (GENESIS - SINGULAR LOGIC).

Θα διαλειτουργεί και με τις ακόλουθες εφαρμογές και πληροφοριακά συστήματα που έχουν προδιαγραφεί στην πρόταση του Δήμου στα Ανοικτα Κέντρα Εμπορίου:

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

Θα διαλειτουργεί με τα συστήματα που συμπεριέλαβε ο Δήμος στην πρότασή του στην Πρόσκληση ΑΤ08.

Ειδικότερα:

- Σύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας

ΜΕΡΟΣ Β - ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Περιγραφή των αναγκών της Α.Α

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 τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

Προσβασιμότητα ΑμεΑ σε Ηλεκτρονικά Περιβάλλοντα

Παρακάτω, αναλύονται οι απαιτήσεις για τη συμμόρφωση αναφορικά με την πρόσβαση σε ηλεκτρονικά περιβάλλοντα:

- συμμόρφωση των διαδικτυακών τόπων και των διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών με τις Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού, έκδοση 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines 2.1) του διεθνή οργανισμού World Wide Web Consortium (W3C), κατ' ελάχιστο στο μεσαίο επίπεδο προσβασιμότητας "AA", ενώ συνιστάται η συμμόρφωση στο ανώτατο επίπεδο προσβασιμότητας "AAA"
- στην περίπτωση διαδικτυακών τόπων ή των διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών που προορίζονται για χρήση κυρίως μέσω κινητών και φορητών συσκευών (πχ. wearables, tablets, έξυπνα τηλέφωνα κ.λπ.) συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι Βέλτιστες Πρακτικές για Χρήση Διαδικτυακού Περιεχομένου από Κινητές Συσκευές, έκδοση 1.0 (Mobile Web Best Practices 1.0) του W3C
- σε περίπτωση λογισμικού user agents, δηλαδή λογισμικού που αναλαμβάνει να συλλέξει, εξάγει και διευκολύνει την αλληλεπίδραση του χρήστη με τα περιεχόμενα του Ιστού, συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για User Agents, έκδοση 2.0 (User Agent Accessibility Guidelines 2.0) του W3C
- σε περίπτωση εργαλείων συγγραφής και διαχείρισης περιεχομένου Ιστού, συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0) του W3C
- σε περίπτωση τεχνολογικών λύσεων και προϊόντων που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία διαδικτυακών τόπων ή διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών (π.χ.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



αυτόματοι πωλητές, κιόσκια πληροφόρησης κ.λπ.) είναι απαραίτητη η σχεδιάσή τους βάσει των αρχών του «Καθολικού Σχεδιασμού»

- σε κάθε περίπτωση εξασφάλιση συμβατότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και συστημάτων με διαδεδομένες υποστηρικτικές τεχνολογίες και τεχνικά βοηθήματα που χρησιμοποιούν τα ΑμεΑ (π.χ. αναγνώστες οθόνης, ειδικοί διακόπτες και συστήματα αλληλεπίδρασης, μεγεθυντές οθόνης).

Στοιχεία ωριμότητας της Σύμβασης

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η μεθοδολογία υλοποίησης του έργου βασίζεται στον διαχωρισμό των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή του, σε φάσεις, ώστε αυτές να παρακολουθούνται αποτελεσματικότερα και να προσδιορίζεται ο σχετικός χρόνος υλοποίησής τους με σκοπό τον αποδοτικότερο χρονοπρογραμματισμό του έργου. Για κάθε επιμέρους φάση, αλλά και για το σύνολο του έργου, θα πρέπει να εφαρμόζονται αποδοτικές και αναγνωρισμένες τεχνικές παρακολούθησης έργου και διασφάλισης της ποιότητάς του.

Ο χρόνος για την υλοποίηση των δράσεων ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες. Το συνολικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης χωρίζεται σε φάσεις και ξεκινά με την υπογραφή της σύμβασης του έργου. Αναλυτικότερα, κάθε φάση έχει ως εξής:

Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- 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.

Διάρκεια Σύμβασης – Χρόνοι Παράδοσης

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.

Φάσεις Υλοποίησης έργου

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 (Τέλος Φάσης Α)

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Παραδοτέα

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

Φάση Γ: Πιλοτική Λειτουργία

Φάση Νο.	3	Τίτλος	Πιλοτική Λειτουργία
Έναρξη	12	Λήξη	12

Στόχοι: Οριστική παραλαβή του έργου

Περιγραφή Υλοποίησης:

- Η υλοποίηση οποιονδήποτε βελτιώσεων κριθούν απαραίτητες στο έργο, εφόσον δεν αλλάζουν ουσιαστικά οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί.
- Έλεγχος ορθής διαλειτουργικότητας με άλλα πληροφοριακά συστήματα που υπάρχουν ήδη στο Δήμο, εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση με υφιστάμενα συστήματα.
- Η επιδιόρθωση οποιουδήποτε προβλήματος στη σωστή λειτουργία του λογισμικού.
- Εκπαίδευση

Παραδοτέα

Τελική έκθεση Έργου (Τέλος Φάσης Γ)

Εκπαιδευτικό Υλικό

Εγχειρίδιο χρηστών στα ελληνικά

Βεβαιώσεις εκπαίδευσης και παρουσιολογία εκπαίδευσης

Πίνακας Παραδοτέων

Α/Α Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ¹	Εβδομάδα Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής	Μ	Τέλος Φάσης Α
2	Λογισμικό και εξοπλισμός εγκατεστημένο και σε λειτουργία	Λ/Υ	Τέλος Φάσης Β

1 Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



3	Τελική έκθεση Έργου	ΑΝ	Τέλος Έργου Φάση Γ
---	---------------------	----	-----------------------

Υπεργολαβία

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία. .

Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3. και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τόπος υλοποίησης/παράδοσης

Επωνυμία	ΔΗΜΟΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	999108289
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης ²	1007.E81702.0001
Ταχυδρομική διεύθυνση	Γρ. Νικολαΐδη 2
Πόλη	Αμύνταιο, Φλώρινα
Ταχυδρομικός Κωδικός	53 200
Χώρα ³	Ελλάδα
Κωδικός NUTS ⁴	EL533
Τηλέφωνο	2386350131
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	papagiannisat@amyntaio.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες ⁵	Παπαγιάννης Αθανάσιος
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.amyntaio.gr
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL) ⁶	www.amyntaio.gr

Παραδοτέα-Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα της παρούσας. Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με πρακτική δοκιμασία και εξέταση της λειτουργικότητάς τους.

² Άρθρο 53 παρ. 2 περ. α του ν. 4412/2016

³ Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

⁴ Μόνο για συμβάσεις άνω των ορίων

⁵ Συμπληρώνεται το όνομα, η διεύθυνση, ο αριθμός τηλεφώνου, η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) της υπηρεσίας που διενεργεί τον διαγωνισμό, καθώς και ο αρμόδιος υπάλληλος της υπηρεσίας αυτής, άρθρο 53 παρ. 2 περ. γ του ν. 4412/2016

⁶ Εφόσον υπάρχει και για συμβάσεις άνω των ορίων



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτέα με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ' έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ' έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ' έφεση εξέτασης.

Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους καθοριζόμενους χρόνους που αναφέρονται στην τεχνική μελέτη και στα έγγραφα της σύμβασης.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέσθηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποιήσει την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

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			



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Μελέτη Εφαρμογής (Τέλος Φάσης Α)

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	12	Λήξη	12
Στόχοι: Οριστική παραλαβή του έργου			
Περιγραφή Υλοποίησης: • Η υλοποίηση οποιονδήποτε βελτιώσεων κριθούν απαραίτητες στο έργο, εφόσον δεν αλλάζουν ουσιαστικά οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί. • Έλεγχος ορθής διαλειτουργικότητας με άλλα πληροφοριακά συστήματα που υπάρχουν ήδη στον Δήμο, εφόσον υπάρχει αλληλεπίδραση με υφιστάμενα συστήματα. • Η επιδιόρθωση οποιουδήποτε προβλήματος στη σωστή λειτουργία του λογισμικού. • Εκπαίδευση			
Παραδοτέα Τελική έκθεση Έργου (Τέλος Φάσης Γ)			



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τελική έκθεση Έργου (Τέλος Φάσης Γ)

Εκπαιδευτικό Υλικό

Εγχειρίδιο χρηστών στα ελληνικά

Βεβαιώσεις εκπαίδευσης και παρουσιολογία εκπαίδευσης

Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ⁷	Εβδομάδα Παράδοσης
1	Μελέτη Εφαρμογής	M	Τέλος Φάσης Α
2	Λογισμικό και εξοπλισμός εγκατεστημένο και σε λειτουργία	Λ/Υ	Τέλος Φάσης Β
3	Τελική έκθεση Έργου	AN	Τέλος Έργου Φάση Γ

Εκπαίδευση προσωπικού

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.

7Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- 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 τουλάχιστων 20 ωρών.

Εγγυήσεις-Τεχνική Υποστήριξη

Ο χρόνος εγγύησης για την καλή λειτουργία ή διατήρηση της κάθε προμήθειας ορίζεται σε τουλάχιστον δύο (2) έτη από την ημερομηνία παραλαβής της από την αρμόδια επιτροπή. Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 περί εγγυήσεων και στην παράγραφο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Παρατάσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά για κάθε τμήμα στο ίδιο χρονικό διάστημα όπως αυτό ορίζεται στην τεχνική μελέτη.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσης.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των υλικών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

Τροποποίηση Σύμβασης

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016.

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

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. Με τον εξοπλισμό και τα επιμέρους συστήματα που την αποτελούν θα είναι σε θέση να προειδοποιεί οπτικά και ηχητικά τους πεζούς που διασχίζουν ή έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση.

Στο πλαίσιο της δράσης αυτής, θα εγκατασταθεί μία «έξυπνη» διάβαση σε υφιστάμενη σηματοδοτούμενη διάβαση του Δήμου Αμυνταίου πλησίον της διασταύρωσης 28ης Οκτωβρίου με Σοφοκλέους. Βάσει του Παραρτήματος Ε' της από 24/01/2023 01_Πρόσκλησης με Α.Α. 241 και Α.Π. 163, θα πρέπει να ισχύει η οριζόντια απαίτηση για την τηλεπικοινωνιακή σύνδεση και ρευματοδότηση. Ο δικαιούχος θα προβεί στην κάλυψη των αναγκών ρευματοδότησης στο σημείο εγκατάστασης με την λήψη ρευματοδότησης από τους φωτεινούς σηματοδότες της διάβασης.

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

10 Φωτεινές συσκευές σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος, θα παρέχει οπτική ειδοποίηση στους πεζούς που σκοπεύουν να διασχίσουν ή διασχίζουν τη διάβαση.

6 Φωτεινές συσκευές σήμανσης τύπου LED επί του πεζοδρομίου, θα παρέχει οπτική ειδοποίηση στους πεζούς που σκοπεύουν να διασχίσουν ή διασχίζουν τη διάβαση.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



1 Κεντρική μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου

2 Φωτεινές πινακίδες σήμανσης Π-21 εσωτερικού LED φωτισμού, θα παρέχει οπτική ειδοποίηση στους πεζούς που σκοπεύουν να διασχίσουν ή διασχίζουν τη διάβαση.

2 Μπουτόν αφής πεζών, θα παρέχει ηχητική ειδοποίηση στους πεζούς που σκοπεύουν να διασχίσουν ή διασχίζουν τη διάβαση.

Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος τύπου 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 ή εντός ερμαρίου του ρυθμιστή κυκλοφορίας 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 100mm. 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 και να αποτελείται από ένα ενιαίο υλικό ώστε να αποκλείεται η αφαίρεση τμήματος της συσκευής. 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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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. Η συσκευή θα πρέπει να έχει αντοχή για διελεύσεις οχημάτων βάρους κατ' ελάχιστο 50 τόνων που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά IEC 60598-2-13. Τα φωτιστικά σώματα led που περιέχονται στη συσκευή φωτεινής σήμανσης θα έχουν διάρκεια ζωής κατ' ελάχιστο 50.000 ώρες. Τέλος, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να φέρει αντιολισθηρότητα κατ' ελάχιστο 55 PTV για στεγνές και υγρές επιφάνειες σε κάθε διεύθυνση της σύμφωνα με τα ισχύοντα περί οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης πρότυπα που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 16165:2021.

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 και ISO 14001:2015.

Συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED

Ο Δήμος Αμυνταίου θα προβεί στην εγκατάσταση συσκευών φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED, εκατέρωθεν κάθε διάβασης πεζών, με σκοπό να επιστήσει 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 100mm. 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 6.000-14.000K, ενώ το εκπεμπόμενο κόκκινο φως θα έχει θερμοκρασία χρώματος 800- 2.000 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. Η συσκευή θα πρέπει να έχει αντοχή για διελεύσεις οχημάτων βάρους κατ' ελάχιστο 50 τόνων που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά IEC 60598-2-13. Τα φωτιστικά σώματα led που περιέχονται στη συσκευή φωτεινής σήμανσης θα έχουν διάρκεια ζωής κατ' ελάχιστο 50.000 ώρες. Τέλος, η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να φέρει αντιολισθηρότητα κατ'ελάχιστο 55 PTV για στεγνές και υγρές επιφάνειες σε κάθε διεύθυνση της σύμφωνα με τα ισχύοντα περί οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης πρότυπα που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 16165:2021.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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 και ISO 14001:2015.

Κεντρική μονάδα ελέγχου φωτεινών συσκευών σήμανσης τύπου LED επί του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου

Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης τύπου LED, πεζοδρομίου θα συνοδεύονται από την κεντρική μονάδα ελέγχου η οποία θα συνδέεται καλωδιακά και θα δέχεται εντολές από τον ρυθμιστή φωτεινής σηματοδότησης ή τον φωτεινό σηματοδότη.

Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης) και ελεγκτή (για τον έλεγχο των φωτεινών συσκευών σήμανσης). Θα πρέπει επίσης να μπορεί να συνδέεται με τους φωτεινούς σηματοδότες ώστε να λαμβάνει το σήμα σηματοδότησής τους ή τον ρυθμιστή κυκλοφορίας. Στη συνέχεια θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή. 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. 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. Ο συντελεστής ισχύος του τροφοδοτικού της Μονάδας Ελέγχου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.

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). Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου 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.

Φωτεινές πινακίδες



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

Συσκευή αφής πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης

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, να εκπέμπει χαρακτηριστικό ηχητικό μήνυμα που θα επιβεβαιώνει τους πεζούς ότι μπορούν να διασχίσουν τη διάβαση με ασφάλεια και να φέρει το σύμβολο της παλάμης στην εμπρόσθια όψη της.

Εργασίες εγκατάστασης

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 110 mm, σε μήκος έως 500 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. Έπειτα θα γίνεται πλήρωση για την ολοκληρωτική αποκατάσταση της τομής.

Τεκμηρίωση απαίτησης του ISO 17025:2017

Το ISO/IEC 17025:2017 έχει εκπονηθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) και αποτελεί διεθνές πρότυπο στο οποίο καθορίζονται οι απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούν τα εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων προκειμένου να διατηρούν ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας, να διασφαλίζουν την τεχνική τους επάρκεια και να παρέχουν αξιόπιστα αποτελέσματα. Επιπλέον, μπορεί να εφαρμοσθεί από όλα τα εργαστήρια (ιδιωτικού ή δημοσίου χαρακτήρα) ανεξάρτητα από το μέγεθος και τον αριθμό των εργαζομένων, το είδος των δοκιμών ή των διακριβώσεων που εκτελούν αλλά και το



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



σκοπό που εξυπηρετούν (εργαστήρια πρώτου, δεύτερου ή τρίτου μέρους). Συνεπώς, είναι πρόδηλη η ορθότητα της απαίτησης αφού μέσω αυτής της διαπίστευσης θα διασφαλιστεί η ποιότητα των δοκιμών και συγκεκριμένα η τήρηση όλων των διαδικασιών που απαιτούνται με τον κατάλληλο εξοπλισμό που το εργαστήριο θα διεξάγει και συνακόλουθα η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που θα παράσχει.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

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. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να περιγράψει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του συστήματος.

Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα γενικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας περιλαμβάνουν :

Σχεδίαση Ανοικτής αρχιτεκτονικής

Ανεξαρτησία από λειτουργικά συστήματα

Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού όπως πχ. MARIAdb

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

Χρήση τεχνολογίας typescript ή άλλου τύπου για ανοικτό λογισμικό, 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 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά GPS Trackers

Οι συσκευές GPS, που θα εγκατασταθούν στα είκοσι πέντε (25) οχήματα του Δήμου, θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα ή καλύτερα χαρακτηριστικά:

Η συσκευή εντοπισμού οχήματος θα πρέπει να έχει περίβλημα (μεταλλικό ή πλαστικό), να φέρει αριθμό κατασκευής εργοστασίου και την κεραία GPRS/GSM. Θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη και κατασκευασμένη σύμφωνα με τις απαραίτητες προδιαγραφές των κατασκευαστών των διαφόρων τύπων αυτοκινήτων. Θα πρέπει να χρησιμοποιεί το σύστημα GPS για το συνεχή υπολογισμό της θέσης του οχήματος και την υπηρεσία GPRS για την άμεση και οικονομική αποστολή.

Το μικρό της μέγεθος θα πρέπει να επιτρέπει την εγκατάσταση της σε κάθε είδος οχήματος, ενώ η μονάδα θα πρέπει να παραμένει κρυμμένη σε μη εμφανή σημεία του οχήματος.

Διάγνωση βλαβών και προγραμματισμός συσκευής με χρήση Bluetooth (χωρίς απεγκατάσταση της συσκευής).



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η ακρίβεια θέσης που θα παρέχει να είναι μικρότερη των 3 μέτρων (Accuracy < 3 m)

Επικοινωνία με Bluetooth για μεταφορά τιμών δεδομένων αισθητήρων από το όχημα

Η τάση λειτουργίας θα είναι 10 – 30 V DC με προστασία υπερφόρτωσης τάσης και θα έχει εφεδρική μπαταρία λιθίου 3,7 V - τουλάχιστον 170 mAh

Αδιαβροχοποίηση τουλάχιστον IP45

Μνήμη microSD τουλάχιστον 128GB για αποθήκευση δεδομένων όταν δεν υπάρχει σύνδεση με το δίκτυο

Δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού της συσκευής σε νέα έκδοση με αποστολή SMS ή με χρήση Bluetooth.

Η τοποθέτηση της συσκευής GPS θα πρέπει να πραγματοποιείται γρήγορα και εύκολα χωρίς κάποια επιπλέον καλωδίωση, εγκατάσταση ή τροποποίηση.

Ο εντοπισμός της θέσης κάθε οχήματος γίνεται μέσω του δορυφορικού συστήματος GPS. Η συνδεδεμένη συσκευή τηλεμετρίας (gps tracker), συλλέγει πληροφορίες οχήματος από τον υπολογιστή του οχήματος και πληροφορίες θέσης από τον δορυφόρο και τις αποστέλλει μέσω του δικτύου GPRS του τηλεπικοινωνιακού παρόχου στο internet.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτιρίων

Ο Δήμος Αμυνταίου θα προβεί στην εγκατάσταση ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος Ενεργειακής Διαχείρισης για την κάλυψη 44 δημοτικών και σχολικών κτιρίων τα οποία παρουσιάζονται στον εξής πίνακα:

C	Κτίρια	Τύπος Θέρμανσης	Διεύθυνση	ΟΡΟΦΟΙ
1	ΤΕΛ-ΤΕΣ Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ Δ.Κ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
2	Γενικό Λύκειο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Αγίου Νικολάου 4, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
3	Λύκειο Φιλώτα	Τηλεθέρμανση	Γυμναστηρίου 1, ΦΙΛΩΤΑΣ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
4	Γυμνάσιο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	28ου Συντάγματος Πεζικού 15, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
5	Γυμνάσιο Φιλώτα	Τηλεθέρμανση	Γυμναστηρίου 1, ΦΙΛΩΤΑΣ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
6	Γυμνάσιο Αετού	Πετρέλαιο	ΑΕΤΟΣ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
7	Γυμνάσιο Λεχοβου	Πετρέλαιο	ΛΕΧΟΒΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
8	1ο Δημοτικό Σχολείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Πάροδος Γυμναστηρίου, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
9	2ο Δημοτικό Σχολείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Αναλήψεως 2, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
10	3ο Δημοτικό Σχολείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Νότιος Περιφερειακός, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
11	Δημοτικό Άγιου	Πετρέλαιο	ΑΓΙΟΣ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	Παντελεήμονα		ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	
12	Δημοτικό Ξινού Νερού	Πετρέλαιο	ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
13	Δημοτικό Κελλης	Πετρέλαιο	ΚΕΛΛΗ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
14	Δημοτικό Βαρικού	Πετρέλαιο	ΒΑΡΙΚΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
15	Δημοτικό Λεχόβου	Πετρέλαιο	ΛΕΧΟΒΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
16	Δημοτικό Μανιακίου	Πετρέλαιο	ΜΑΝΙΑΚΙ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
17	Δημοτικό Σκλήθρου	Πετρέλαιο	ΣΚΛΗΘΡΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
18	Δημοτικό Αετού	Πετρέλαιο	ΑΕΤΟΣ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
19	Νηπιαγωγείο Σκλήθρου	Πετρέλαιο	ΣΚΛΗΘΡΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
20	Δημοτικό Φλώτα	Πετρέλαιο	Τριών Ιεραρχών 3, ΦΙΛΩΤΑΣ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
21	Δημοτικό Λεβαίας	Πετρέλαιο	ΛΕΒΑΙΑ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
22	Νηπιαγωγείο Φλώτα	Πετρέλαιο	ΦΙΛΩΤΑΣ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
23	Νηπιαγωγείο Λεβαίας	Τηλεθέρμανση	ΛΕΒΑΙΑ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
24	Νηπιαγωγείο Κελλης	Πετρέλαιο	ΚΕΛΛΗ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
25	Νηπιαγωγείο Αντιγόνου	Πετρέλαιο	ΑΝΤΙΓΟΝΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
26	Νηπιαγωγείο Μανιακίου	Πετρέλαιο	ΜΑΝΙΑΚΙ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
27	Νηπιαγωγείο	Πετρέλαιο	ΑΓΙΟΣ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	Αγίου Παντελεημονα		ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ	
28	Νηπιαγωγείο Αετού	Πετρέλαιο	ΑΕΤΟΣ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
29	Νηπιαγωγείο Βαρικού	Πετρέλαιο	ΒΑΡΙΚΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
30	Νηπιαγωγείο Λεχόβου	Πετρέλαιο	ΛΕΧΟΒΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
31	1ο Νηπιαγωγείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Πάροδος Γυμναστηρίου 1, Καραϊσκάκη, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
32	2ο Νηπιαγωγείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Κήπων (ΟΤ 118), ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
33	4ο Νηπιαγωγείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	Γεωργίου Καραϊσκάκη, ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
34	Νηπιαγωγείο Ξινού Νερού	Πετρέλαιο	ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
35	Δημαρχείο Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	ΑΜΥΝΤΑΙΟ	6 (ΙΣΟΓΕΙΟ, ΗΜΙΟΡΟΦΟΣ, ΟΡΟΦΟΙ)
36	ΚΕΠ Λεχόβου	Πετρέλαιο	ΛΕΧΟΒΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
37	ΚΕΠ Φιλώτα	Τηλεθέρμανση	ΦΙΛΩΤΑΣ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
38	ΚΕΠ Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
39	ΚΕΠ Βαρικού	Πετρέλαιο	ΒΑΡΙΚΟ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
40	ΚΕΠ Αετού	Πετρέλαιο	ΑΕΤΟΣ	2 (ΙΣ – 1ος ΟΡ)
41	ΔΑΚ Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



42	ΔΑΚ Λεχόβου	Πετρέλαιο	ΛΕΧΟΒΟΥ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
43	Α' Παιδικός Σταθμός Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
44	Β' Παιδικός Σταθμός Αμυνταίου	Τηλεθέρμανση	ΑΜΥΝΤΑΙΟ	1 (ΙΣΟΓΕΙΟ)
Σύνολο ορόφων				67

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

Συλλογή Δεδομένων από ενεργειακούς πόρους (Ηλεκτρική Ενέργεια, Πετρέλαιο-Τηλεθέρμανση)

Επεξεργασία Δεδομένων

Οπτικοποίηση

Απομακρυσμένος έλεγχος αυτοματισμών κτιρίων / Διαχείριση Συσκευδών

Χρονοπρογραμματισμός ενεργειών

Εμφάνιση ειδοποιήσεων σε περιπτώσεις βλαβών

Θα πρέπει να επιτυγχάνει τη διασυνδεσιμότητα συσκευών και εφαρμογών, με τη χρήση τυποποιημένων IoT Πρωτοκόλλων, όπως MQTT, COAP, HTTP. Παράλληλα, η πλατφόρμα, θα επιτρέπει επεκτασιμότητα, καθώς οι απαιτήσεις αυξάνονται, έτσι ώστε να καλύπτει και τις πιο απαιτητικές υλοποιήσεις, είτε εγκατεστημένη στο Cloud, είτε σε Υπολογιστικό Κέντρο του πελάτη. Τέλος, θα παρέχει ένα φιλικό περιβάλλον οπτικοποίησης και δυνατότητας απεικόνισης της πληροφορίας με διαφορετικούς τρόπους, πλήρως διαμορφούμενο από το χρήστη.

Με τον ίδιο φιλικό τρόπο, ο χρήστης θα μπορεί να μετασχηματίζει-συσχετίζει κάθε μορφής δεδομένα, που προέρχονται από εντελώς ανομοιογενή περιβάλλοντα ή μέρη διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών.

Το εφαρμοζόμενο σύστημα θα λειτουργήσει ως σύστημα διαχείρισης του Οργανισμού, για τον έλεγχο και την κατανόηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, νερού, φυσικού αερίου (ή πετρελαίου) στα διάφορα σημεία ενδιαφέροντος, με απώτερο σκοπό την ορθολογική



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



χρήση της ενέργειας και τη μείωση τόσο του κόστους, όσο και του ανθρακικού αποτυπώματος.

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

Σταθμός Συλλογής Δεδομένων

Το συγκεκριμένο τμήμα θα αναλαμβάνει τη διεκπεραίωση της επικοινωνίας με τις εφαρμογές/ υποσυστήματα και θα συγκεντρώνει τα δεδομένα σε μια ενιαία μορφή. Επιπλέον, θα 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

Επίπεδο Υπολογισμών

Οι κύριες αρμοδιότητες του συγκεκριμένου τμήματος θα είναι:

Η επεξεργασία των δεδομένων

Οι υπολογισμοί σε χρονοσειρές

Ο χειρισμός των συμβάντων

Η προετοιμασία αναφορών (reports)

Οι ειδοποιήσεις (alarms)

Εφαρμογή Web

Πρόκειται για την τελική εφαρμογή που θα χειρίζεται ο χρήστης μέσω web browser. Η συγκεκριμένη εφαρμογή θα περιλαμβάνει το επίπεδο παρουσίασης μέσω του οποίου θα



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



προβάλλονται και θα 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 θα γίνεται μέσω Web Browser και η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι πλήρως responsive. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει συμβατότητα με όλους τους τύπους Web Browser (Chrome, Firefox κλπ).

Στην πλατφόρμα θα 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 θα μπορούν να προσδιοριστούν πολύ αναλυτικά για κάθε χρήστη ή ομάδα χρηστών. Η παραπάνω ευελιξία θα επιτρέπει τη δημιουργία τόσο χρονοδιαγραμμάτων για τον έλεγχο συστημάτων, όσο και για τη δημιουργία αναφορών.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής και να είναι ανεξάρτητο από το είδος συσκευής ώστε να διασυνδέεται με αισθητήρια, μετρητές ενέργειας, υδρόμετρα, καθώς και άλλες έξυπνες συσκευές, συστήματα BMS, SCADA κλπ. διαφορετικών κατασκευαστών. Επιπρόσθετα, ο χρήστης θα πρέπει να δύναται να παρακολουθήσει την κατάσταση των συσκευών/αισθητήρων μέσω dashboards τα οποία θα προσφέρουν μία ολοκληρωμένη εικόνα της κατάστασης.

Το σύστημα θα επιτρέπει στον χρήστη να ομαδοποιεί τις έξυπνες συσκευές και αισθητήρες χωρίς περιορισμούς στα κριτήρια ομαδοποίησης. Η ομαδοποίηση θα μπορεί (χωρίς να περιορίζεται) να αφορά στα ακόλουθα:

Στο είδος των συσκευών/αισθητήρων

Στο συνδυασμό συσκευών

Στη γεωγραφική περιοχή

Κατά το δοκούν

Κάθε χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα, ανάλογα με τα δικαιώματα που του έχουν εκχωρηθεί από τον διαχειριστή της πλατφόρμας, να παράγει αναφορές σχετικά με τις μετρήσεις/δεδομένα των εγκατεστημένων συσκευών/αισθητήρων. Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει να:

Δημιουργήσει τα δικά του Dashboard (απεριόριστος αριθμός)

Δημιουργήσει τα δικά του Widget, εντός των Dashboard, επιλέγοντας:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το χρονικό διάστημα για το οποίο επιθυμεί να απεικονίσει (ημέρα, εβδομάδα, μήνας, εξάμηνο, έτος, έτη ή συγκεκριμένα ημερολογιακό διάστημα)

Το χρόνο ομαδοποίησης εμφάνισης για την απεικόνιση των δεδομένων (ανά 1, 5, 15 λεπτά, ανά ώρα, ημέρα, μήνα, έτος κλπ.)

Το είδος των γραφημάτων (map, bars, area, pie chart, line, scatter, gauge κ.λ.π.) Το εμφανιζόμενο αποτέλεσμα θα πρέπει να περιέχει:

Πρωτογενές ακατέργαστο μέγεθος (π.χ. κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας)

Αποτέλεσμα μαθηματικών ή λογικών συναρτήσεων που έχει ορίσει ο χρήστης, με τη χρήση της ενσωματωμένης στην πλατφόρμα, μαθηματικής και λογικής βιβλιοθήκης.

Να απεικονίσει οποιοδήποτε μέγεθος επιθυμεί σε ένα γράφημα, είτε πρωτογενές είτε υπολογιζόμενο ή και των δύο μορφών, ανεξαρτήτου ομάδας (π.χ. απεικόνιση στο ίδιο γράφημα του μέσου όρου θερμοκρασίας περιβάλλοντος (πρωτογενής πληροφορία) και του μέσου όρου κατανάλωσης ηλεκτρική ενέργειας των κτιρίων του Οργανισμού (υπολογιζόμενη με μαθηματικό τύπο).

Κάνει εξαγωγή δεδομένων σε μορφή pdf, ή σε μορφή xls:

Ολόκληρου του Dashboard ή

Συγκεκριμένου Widget

Κεντρικός Ελεγκτής (Gateway)

Ο ρόλος του gateway, θα είναι η συλλογή πρωτογενών δεδομένων από τις συσκευές μέτρησης ή άλλων Ελεγκτών εξειδικευμένης χρήσης.

Ειδικότερα θα εξυπηρετεί:

Στη συλλογή πρωτογενών Δεδομένων

Στην προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.

Στην κρυπτογράφηση

Στην αποστολή των μετρήσεων στο portal

Στην επικοινωνία με άλλους ελεγκτές, για παράδειγμα για τον έλεγχο συσκευών (άνοιγμα/κλείσιμο θέρμανσης, αλλαγή θερμοκρασίας κλπ.)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η συσκευή θα πρέπει να υποστηρίζει την επικοινωνία με το portal, με τη χρήση τυποποιημένων IoT Πρωτοκόλλων, όπως MQTT, CoAP, HTTP. Επίσης, η επικοινωνία θα πρέπει να είναι αμφίδρομη, έτσι ώστε εντολές που αποστέλλονται από την πλατφόρμα να εκτελούνται από το Gateway. Η Διασύνδεση του Gateway με το τοπικό δίκτυο, θα πρέπει να γίνεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.

Ελεγκτής θερμοστατών

Σκοπός του συγκεκριμένου ελεγκτή είναι η επικοινωνία μέσω ασυρμάτου δικτύου με τους θερμοστάτες. Ο ελεγκτής θα γνωρίζει ανά πάσα στιγμή την κατάσταση κάθε θερμοστάτη του δικτύου (on/off, θερμοκρασία κ.λπ.) και θα τη γνωστοποιεί, μέσω του κεντρικού ελεγκτή, στην Πλατφόρμα διαχείρισης. Επιπλέον, ο συγκεκριμένος ελεγκτής, θα μεταδίδει εντολές που στέλνονται από την πλατφόρμα προς τους θερμοστάτες, σχετικά με την κατάστασή τους. (on/off, αλλαγή θερμοκρασίας κ.λπ.). Η σύνδεσή του με το τοπικό δίκτυο και κατ' επέκταση με τον Κεντρικό ελεγκτή, θα πρέπει να γίνεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα.

Έξυπνος Θερμοστάτης

Ο έξυπνος θερμοστάτης θα πρέπει να δύναται να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο συστημάτων θέρμανσης νερού, όπως επίτοιχο λέβητα, βαλβίδα/αντλία νερού, επιδαπέδια θέρμανση, συστήματα καλοριφέρ κλπ.. Θα πρέπει να υποστηρίζει απομακρυσμένη διαχείριση αλλά ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι δυνατή και η χειροκίνητη λειτουργία του. Η αυτόματη λειτουργία του θα είναι δυνατή ανά χρονικά διαστήματα και θα διακόπτει τη λειτουργία του για εξοικονόμηση ενέργειας. Ο έξυπνος θερμοστάτης θα διαθέτει δύο αισθητήρες θερμοκρασίας για έλεγχο και θα λειτουργεί με τροφοδοσία AC 85-260V, 50 / 60Hz. Τέλος θα επιτρέπει τη ρύθμιση θερμοκρασίας στο εύρος 5-35 °C.

Αισθητήρας μέτρησης θερμοκρασίας

Για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη θερμοκρασία, θα εγκατασταθούν ειδικοί αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας συνδεδεμένοι με τους ελεγκτές είτε των θερμοστατών είτε τους κεντρικούς ελεγκτές.

Πιο συγκεκριμένα, θα προμηθευθούν και θα εγκατασταθούν αισθητήρες παρακολούθησης της θερμοκρασίας σε επιλεγμένες θέσεις κοντά στους ελεγκτές ώστε η δειγματοληψία



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



θερμοκρασίας να παρουσιάζει καλύτερη κατανομή στον χώρο. Οι αισθητήρες θερμοκρασίας θα προσφέρουν μετρήσεις πέραν αυτών των θερμοστατών και άρα θα προσφέρεται μεγαλύτερη κάλυψη.

Στη συνέχεια, ο χρήστης θα μπορεί να δημιουργεί κανόνες στην εφαρμογή ώστε να λαμβάνει υπόψιν τα δεδομένα από τους αισθητήρες ώστε να δίνεται εντολή για ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση των συστημάτων θέρμανσης από τους θερμοστάτες.

Οι αισθητήρες θα πρέπει να διαθέτουν υψηλή ακρίβεια, σταθερότητα, ανθεκτικότητα σε υψηλές θερμοκρασίες και να είναι εύκολοι στην εγκατάσταση.

Οι αισθητήρες θα καταγράφουν συνεχώς τις τιμές της θερμοκρασίας ως ακολούθως:

Το εύρος θερμοκρασιών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον -20°C έως $+50^{\circ}\text{C}$

Η ακρίβεια καταγραφής θα πρέπει να είναι έως $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Αισθητήρες στάθμης στάθμης Δεξαμενών Πετρελαίου

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει αισθητήρια υψηλής ακρίβειας, τα οποία θα λειτουργούν με ,παταρία που θα εξασφαλίζουν μεγάλη διάρκεια χρόνου συνεχούς λειτουργίας και θα ενσωματώνουν αλγορίθμους Edge Computing για τη διασφάλιση της ακεραιότητας των μετρήσεων.

Οι αισθητήρες θα πρέπει να διαθέτουν συνδεσιμότητα LPWA, κατά προτίμηση NB-IoT. Θα πρέπει να είναι δυνατή η απομακρυσμένη αναβάθμιση του λογισμικού τους (firmware over the air update), η απομακρυσμένη παραμετροποίηση τους (device management) και να είναι συμβατοί με την προσφερόμενη IoT Πλατφόρμα διαχείρισης. Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει εξοπλισμό που πληροί τις προδιαγραφές του σχετικού πίνακα συμμόρφωσης.

Οι αισθητήρες θα πρέπει να έχουν δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων και διαχείρισης τους μέσω cloud APIs, εξασφαλίζοντας την διασύνδεση με τρίτες πλατφόρμες.

Παρακάτω συνοψίζονται περιληπτικά οι βασικές ανάγκες που θα πρέπει να καλύπτουν οι αισθητήρες:

Δ ι ά ρ κ ε ι α ζ ώ ή ς μ π α τ α ρ ί α ς π ε ρ ι σ σ ό τ ε ρ ο α π ό τ ρ ί α (3+) έ τ η , έ χ ο ν τ α ς λ ά β ε ι υ π ό ψ η σ υ γ κ ε κ ρ ι μ έ ν ο ρ υ θ μ ό ε π ι κ ο ι ν ω ν ί α ς (π χ μ ι α μ ε τ ά δ ο σ η α ν α η μ έ ρ α)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η διαδικασία εγκατάστασης να έχει τυποποιηθεί για να εξασφαλίζει την ορθή και γρήγορη εγκατάσταση των αισθητήρων στάθμης πετρελαίου.

Ο αισθητήρας στάθμης πετρελαίου (μετρητικό μέρος, σύστημα επεξεργασίας μετρήσεων και επικοινωνίας) να έχει δυνατότητα εγκατάστασης σε μεταλλικές και πλαστικές επιφάνειες.

Να παρέχουν δυνατότητα διαδικασίας βαθμονόμησης (calibration) για την ορθή αντιστοίχιση της στάθμης πετρελαίου με τον πραγματικό όγκο της δεξαμενής πετρελαίου.

Να είναι συμβατά με NB-IoT SIM Κάρτες όλων των παρόχων κινητής τηλεφωνίας της χώρας

Να έχουν δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων από IPv4 και IPv6 δίκτυα.

Να προσφέρουν ακρίβεια μέτρησης +20mm, τουλάχιστον από τα $\leq 10\text{cm}$ από το σημείο εγκατάστασης του.

Να δειγματοληπτούν την στάθμη πετρελαίου τουλάχιστον μια (1) φορά ανα είκοσι (20) λεπτά.

Να έχουν δυνατότητα παραγωγής στα άκρα του δικτύου (edge computing) ειδοποιήσεων (notifications) και συναγερμών (alarms)

Να ενσωματώνουν εξελιγμένες λειτουργίες απομακρυσμένης διαχείρισης με δυνατότητες:

Αυτόματης επαναβαθμονόμησης (auto-recalibration)

Αλλαγής της συχνότητας δειγματοληψίας μετρήσεων δεξαμενής ή ομάδας δεξαμενών

Αλλαγής της συχνότητας σύνδεσης και μεταφοράς δεδομένων δεξαμενής ή ομάδας δεξαμενών

Αλλαγή των κριτηρίων παραγωγής στα άκρα του δικτύου (edge computing) των ειδοποιήσεων (notifications) και συναγερμών (alarms)

Διαχείριση των λειτουργικών παραμέτρων (remote management)

Αναβάθμιση υλικολογισμικού (firmware upgrade over-the-air)

Ασφαλούς κρυπτογραφημένης επικοινωνίας

Να ενσωματώνουν εξελιγμένες λειτουργίες περιορισμού της αποστολής δεδομένων μέσω αλγορίθμων συμπίεσης και μείωσης αποστολής δεδομένων



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Να ενσωματώνουν λειτουργία τυχαιότητας αποστολής (random connection), δηλαδή σύνδεσης του αισθητήρα με το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας NB-IoT σε τυχαίες χρονικές στιγμές, για να μην επιβαρύνεται το δίκτυο κινητής μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή με μαζικές αιτήσεις σύνδεσης

Αναλυτής ενέργειας

Ο Αναλυτής ενεργειακών παραμέτρων θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε πόρτα πίνακα. Θα είναι κατάλληλος για χρήση σε τριφασικά δίκτυα TN & IT. Για την μέτρηση των ρευμάτων, θα μπορεί να συνδεθεί με μετασχηματιστές ρεύματος $x/1$ είτε $x/5A$. Για συμμετρικά φορτία, θα υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης μόνο δύο μετασχηματιστών ρεύματος και η ένταση τους ρεύματος της τρίτης φάσης θα υπολογίζεται από το όργανο.

Θα πρέπει να έχει ευανάγνωστη οθόνη ενδείξεων και τοπικά πλήκτρα. Θα διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης μέσω των τοπικών πλήκτρων αλλά και μέσω λογισμικού που θα διατεθεί από τον κατασκευαστή του οργάνου. Η οθόνη θα προστατεύεται με ειδικό password. Θα έχει ενσωματωμένη θύρα RS 485 για επικοινωνία MODBUS RTU και μία ψηφιακή έξοδο.

Θα πρέπει να διαθέτει βασικές μετρήσεις για τα παρακάτω μεγέθη:

Τάση,

Ρεύμα,

Ισχύς,

Συχνότητα,

Ενέργεια,

Συντελεστής ισχύος,

Αρμονικές,

THD-I,

THD-V

Ο αναλυτής θα πρέπει να συνοδεύεται από τους κατάλληλους μετασχηματιστές έντασης, για τη σωστή ανάγνωση των παραμέτρων του ρεύματος.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τέλος, ο αναλυτής ενέργειας θα πρέπει να διαθέτει δήλωση συμμόρφωσης EU και να συμμορφώνεται με την Οδηγία EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61326-1:2013, EN 61010- 1:2011, EN 61010-2-030:2011).



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πίνακες Συμμόρφωσης

Έξυπνες διαβάσεις πεζών και φιλικές προς ΑμεΑ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Συσκευές φωτεινής σήμανσης οδοστρώματος τύπου LED			
1.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο οδόστρωμα και στο πεζοδρόμιο, σε βάθος έως 100mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της.	ΝΑΙ		
2.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις εντός του αστικού ιστού και να αποτελείται από ένα ενιαίο υλικό ώστε να αποκλείεται η αφαίρεση τμήματος της συσκευής. 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		
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		

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	NAI		
5.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Ta («ambient temperature») τουλάχιστον 50oC. 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 50oC, καθώς και με την διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	NAI		
6.	Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο.	NAI		
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.	NAI		

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.	NAI		
9.	Η συσκευή θα τροφοδοτείται με χαμηλή τάση 12-48V και η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα πρέπει να είναι 6 Watt.	NAI		
10.	Η συσκευή θα πρέπει να έχει αντοχή για διελεύσεις οχημάτων βάρους κατ' ελάχιστο 50 τόνων που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά IEC 60598-2-13 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για αντοχή σε βάρος κατ' ελάχιστον 50tn με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	NAI		
11.	Τα φωτιστικά σώματα led που περιέχονται στη συσκευή φωτεινής σήμανσης θα έχουν διάρκεια ζωής κατ' ελάχιστο 50.000 ώρες.	NAI		
12.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα φέρει αντιολισθηρότητα κατ' ελάχιστο 55 PTV για στεγνές και υγρές επιφάνειες σε κάθε διεύθυνση της που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 16165:2021 με την οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για αντιολισθηρότητα με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον	NAI		

	συγκεκριμένο έλεγχο.			
13.	Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου.	ΝΑΙ		
14.	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		

15.	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.	ΝΑΙ		
16	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		
17.	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		

18.	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: -(ISO 9001:2015) -(ISO 14001:2015) Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015), (ISO 14001:2015)	NAI		
19.	Τουλάχιστον διετής (2) 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.	NAI		
	Συσκευές φωτεινής σήμανσης πεζοδρομίου τύπου LED			
1.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης LED θα είναι κατάλληλη για ενσωμάτωση στο πεζοδρόμιο, σε βάθος έως 100mm. Θα αποτελείται από την οπτική μονάδα (LEDs) και το περίβλημά της.	NAI		
2.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις κατάλληλα για εφαρμογή σε εγκαταστάσεις εντός του αστικού ιστού και να αποτελείται από ένα ενιαίο υλικό ώστε να αποκλείεται η αφαίρεση τμήματος της συσκευής. 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.	NAI		

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.	NAI		
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	NAI		
5.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 50oC, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 50oC με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	NAI		
6.	Το περίβλημα της συσκευής θα είναι φτιαγμένο από πολυανθρακικό (polycarbon) υλικό υψηλής αντοχής ή ισοδύναμο.	NAI		
7.	Η οπτική μονάδα θα περιλαμβάνει LED λευκού και κόκκινου χρώματος που δεν θα ενεργοποιούνται την ίδια χρονική στιγμή.	NAI		

8.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα εκπέμπει λευκό φως με θερμοκρασία χρώματος 6000 - 14000K και θα διαθέτει δυνατότητα εκπομπής κόκκινου φωτός με θερμοκρασία χρώματος 800-2000K, 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.	NAI		
9.	Η απόδοση του φωτός θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 30 lm/W για το λευκό φως και κατ' ελάχιστο 20 lm/W για το κόκκινο φως 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.	NAI		
10.	Η συσκευή θα τροφοδοτείται με χαμηλή τάση 12-48V και η μέγιστη κατανάλωση ενέργειας της φωτεινής συσκευής σήμανσης θα πρέπει να είναι 6 Watt. Επισημαίνεται ότι η ισχύς αυτή αναφέρεται μόνο στο λευκό ή μόνο στο κόκκινο αφού δεν θα ανάβουν ταυτόχρονα.	NAI		
11.	Η συσκευή θα πρέπει να έχει αντοχή για διελεύσεις οχημάτων βάρους κατ' ελάχιστο 50 τόνων που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά IEC 60598-2-13 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για αντοχή σε βάρος κατ' ελάχιστον 50tn με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον	NAI		

	συγκεκριμένο έλεγχο.			
12.	Η συσκευή φωτεινής σήμανσης θα φέρει αντιολισθηρότητα κατ' ελάχιστο 55 PTV για στεγνές και υγρές επιφάνειες σε κάθε διεύθυνση της που θα αποδεικνύεται από δήλωση του κατασκευαστή και με την κατάθεση της Έκθεσης Ελέγχου κατά EN 16165:2021 με την οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για αντιολισθηρότητα με διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.	ΝΑΙ		
13.	Τα φωτιστικά σώματα led που περιέχονται στη συσκευή φωτεινής σήμανσης θα έχουν διάρκεια ζωής κατ' ελάχιστο 50.000 ώρες.	ΝΑΙ		
14.	Οι συσκευές φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να συνδέονται και να ελέγχονται από εξωτερική μονάδα ελέγχου.	ΝΑΙ		

15.	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		
16.	Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-13) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής, που θα αποδεικνύεται με την κατάθεση του πιστοποιητικού ENEC ή ισοδύναμου που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής.	ΝΑΙ		

17.	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		
18.	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		
19.	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων συσκευών φωτεινής σήμανσης θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητας κατά: - (ISO 9001:2015) - (ISO 14001:2015) Οι ανωτέρω πιστοποιήσεις θα αποδεικνύονται με την κατάθεση των αντίστοιχων Πιστοποιητικών ISO (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015).	ΝΑΙ		

20.	Τουλάχιστον διετής (2) 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.	NAI		
	Μονάδα ελέγχου συσκευών φωτεινής σήμανσης τύπου LED			
1.	Η μονάδα ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλο τροφοδοτικό (για την τροφοδοσία των φωτεινών συσκευών σήμανσης).	NAI		
2.	Η μονάδα ελέγχου θα διαχειρίζεται κατάλληλα τη λειτουργία (χρωματισμό και χρονισμούς αφής/σβέσης) όλων των φωτεινών συσκευών σήμανσης που συνδέονται σε αυτή	NAI		
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		
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	NAI		

	ελέγχου. Η Έκθεση Ελέγχου EMC 2014/30/EU της Μονάδας ελέγχου ή της φωτεινής συσκευής σήμανσης, θα πρέπει να κατατεθεί ως αποδεικτικό.			
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.	ΝΑΙ		
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		
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		
	Φωτεινές Πινακίδες			
1.	Δήλωση συμμόρφωσης CE	ΝΑΙ		
2.	Πινακίδα LED, ένδειξης Π-21	ΝΑΙ		

3.	Βαθμός προστασίας: IP54 ή ανώτερο	ΝΑΙ		
4.	Η πινακίδα θα τοποθετηθεί σε ιστό ύψους τουλάχιστον 2,5μ	ΝΑΙ		
	Μπουτόν αφής			
1.	Επαγωγικής λειτουργίας (touch)	ΝΑΙ		
2.	Δυνατότητα εκπομπής ήχου	ΝΑΙ		
3.	Η συσκευή θα φέρει το σύμβολο της παλάμης στην εμπρόσθια όψη της.	ΝΑΙ		

Οργάνωση Γραφείου Κίνησης και Διαχείριση Δημοτικού στόλου οχημάτων

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Κατασκευαστής του προσφερόμενου λογισμικού Τελευταία έκδοση και ημερομηνία ανακοίνωσης.	ΝΑΙ		
	Ανάπτυξη με τεχνολογία typescript ανοικτού κώδικα	ΝΑΙ		
	Λειτουργία σε βάση δεδομένων ανοικτού λογισμικού	ΝΑΙ		
	Web based σχεδίαση και ανάπτυξη με πρόσβαση μέσω όλων των ευρέως διαδεδομένων εκδόσεων φυλλομετρητών.	ΝΑΙ		
	Ενιαίο σύστημα ταυτοποίησης και ελέγχου δικαιωμάτων χρηστών	ΝΑΙ		
	Το σύστημα θα διαθέτει περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη στα ελληνικά.	ΝΑΙ		
	Να υπάρχει αναλυτική καταγραφή των οχημάτων και των μηχανημάτων έργου του Δήμου. Να δοθεί περιγραφή των δεδομένων που τηρούνται.	ΝΑΙ		
	Να υπολογίζει αυτόματα την μέγιστη προτεινόμενη επιτρεπόμενη κατανάλωση καυσίμων.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	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		
	Να παρακολουθούνται όλες οι βλάβες αλλά και επισκευές των οχημάτων του Δήμου.	ΝΑΙ		
	Η καρτέλα μιας εντολής τεχνικής επιθεώρησης και επισκευής να περιλαμβάνει τα εξής τα στοιχεία: Αριθμός Εντολής Κατηγορία Βλάβης Ημερομηνίας Βλάβης Όχημα Προϊστάμενος Τμήματος Σύστημα οχήματος με βλάβη Συνεργείο Ονοματεπώνυμο οδηγού Περιγραφή Κωδικός Συνεργείου Μηχανικός - Εκτιμητής	ΝΑΙ		
	Να παρέχει δυνατότητα ορισμού σχεδίων συντήρησης ομάδων οχημάτων. Το σύστημα να ενημερώνει για την ανάγκη	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	συντήρησης ενός οχήματος όταν εκπληρούται ένα από τα κριτήρια για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης συντήρησης			
	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		
	Για κάθε όχημα που περιλαμβάνεται σε ένα σχέδιο συντήρησης να ξεκινά αυτόματα ο υπολογισμός για την εκπλήρωση των κριτηρίων μιας συντήρησης.	ΝΑΙ		
	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	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Ικανότητας Ημ. Λήξης Π.Ε.Ι. Οργανωτική Μονάδα Σχέση Εργασίας Παρατηρήσεις Ιστορικό Δρομολογίων			
	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		
	Η καρτέλα καταχώρησης ενός δελτίου κίνησης να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω πεδία: Αρ. Δελτίου Ημ/νια και Ώρα Εξόδου Ημ/νια και Ώρα Εισόδου Σκοπός Κινήσεως Όχημα Χλμ. Έξοδος Χλμ. Είσοδος Επιβαίνοντες (Προαιρετικό) Ονομ/νυμο Οδηγού Ώρ. Έναρξης	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Ώρ. Λήξης Οργανωτική Μονάδα Ονομ/νυμο 2ου Οδηγού Παρατηρήσεις			
	Να υπάρχει ειδική αναφορά για τα δελτία κίνησης που επεξεργάζονται από την mobile εφαρμογή	ΝΑΙ		
	Να διαθέτει ειδικό υποσύστημα με το μητρώο των προμηθευτών που συνδέεται με το Γραφείο Κίνησης του Δήμου	ΝΑΙ		
	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		
	Η εφαρμογή θα διαθέτει ειδικό υποσύστημα με το μητρώο παραστατικών δαπανών. Σε αυτό ο Υπεύθυνος του Γραφείου Κίνησης θα	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	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			
	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	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	παραστατικού.			
	Αναφορές - ο διαχειριστής να λαμβάνει ενημέρωση μέσω συγκεντρωτικών αναφορών για οποιαδήποτε χρονική περίοδο. Οι αναφορές να είναι πλήρως δυναμικές και θα προσαρμόζονται ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Όλες οι αναφορές θα μπορούν να αποθηκευτούν είτε ως πρότυπα είτε να γίνει εξαγωγή τους σε μορφή αρχείου. Δυναμική γραφική απεικόνιση στοιχείων λειτουργίας των οχημάτων. Συνδυαστική απεικόνιση σε γραφική μορφή με δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών πηγών δεδομένων (καύσιμα, χιλιόμετρα, στοιχεία συντηρήσεων, στοιχεία οδηγών) που αφορούν στη λειτουργία των οχημάτων.	ΝΑΙ		
	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.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Οχήματα - Διαχείριση συνδεδεμένων οχημάτων με gps trackers (προσθήκη, επεξεργασία, διαγραφή). Ζώνες - Δυνατότητα ορισμού ζωνών στις οποίες επιτρέπεται ή αντίστοιχα απαγορεύεται η κίνηση των οχημάτων.			
	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		
	Ο οδηγός να έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί συγκεκριμένα στοιχεία μέσα από τη mobile εφαρμογή μόνο για τα δελτία κίνησης που του αντιστοιχούν	ΝΑΙ		
	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		
	Προβολή στοιχείων λειτουργίας και συντήρησης του οχήματος μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		
	Καταγραφή συμβάντων μέσω της	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	mobile εφαρμογής			
	Έλεγχος κατάστασης οχήματος κατά την παραλαβή μέσω της mobile εφαρμογής	ΝΑΙ		

Έξυπνα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης δημοτικών και σχολικών κτηρίων

Γενικές Απαιτήσεις

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα να στεγάζεται και να λειτουργεί στο cloud υπό την ευθύνη του αναδόχου	ΝΑΙ		
2.	Η πλατφόρμα είναι προσβάσιμη μέσω web interface πλήρως συμβατό τουλάχιστον με Chrome και Firefox, με χρήση πρωτοκόλλου HTTPS	ΝΑΙ		
3.	Μηχανισμοί ασφάλειας για την πρόσβαση στο web interface	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
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	≥ 5		



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	παραμετροποίηση alarms)			
5.	Δυνατότητα ορισμού πλήθους χρηστών και διαχειριστών	ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ		
6.	Παρουσίαση των συσκευών και των μετρήσεών τους σε: χωροταξική δενδρική δομή: site(campus) / κτίρια / χώροι ελεύθερη δομή βάσει ομαδοποίησης από το διαχειριστή ή το χρήστη	ΝΑΙ		
7.	Υποστήριξη διάφορων πρωτοκόλλων επικοινωνίας (MQTT, HTTPS κ.λ.π.	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
8.	Υποστήριξη NBIoT, LoraWan και άλλων τρόπων μεταφοράς των δεδομένων	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
9.	Διασύνδεση με εφαρμογές τρίτων μέσω API	ΝΑΙ		

Εμφάνιση Δεδομένων – Μετασχηματισμός

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Δημιουργία DASHBOARD από το χρήστη (εφ' όσον έχει τα δικαιώματα)	ΝΑΙ		
2.	Δυνατότητα διαμοιρασμού (Share) Dashboard, μεταξύ των χρηστών	ΝΑΙ		
3.	Δυνατότητα εξαγωγής Dashboard σε αρχείο PDF	ΝΑΙ		
4.	Εξαγωγή δεδομένων (πρωτογενών και μετασχηματιζόμενων) που περιέχονται σε ένα Dashboard, σε μορφή αρχείου xls	ΝΑΙ		



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



5.	Δυνατότητα Αντιγραφής (Copy) Dashboard και επικόλληση σε νέο	ΝΑΙ		
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		
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		
8.	Στην περίπτωση widget γραφημάτων, θα πρέπει να υποστηρίζονται πολλαπλοί άξονες, για την απεικόνιση διαφορετικών κλιμάκων (π.χ θερμοκρασία και Κατανάλωση)	ΝΑΙ		
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		
10.	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ορίσει εάν το απεικονιζόμενο αποτέλεσμα σε ένα Widget, θα είναι Άθροισμα ή Μέσος Όρος	ΝΑΙ		

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.	NAI		
12.	Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένης λειτουργίας συσκευών	NAI		
13.	Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στο διαχειριστή να ορίσει χρονοδιάγραμμα λειτουργίας είτε ομάδας συσκευών είτε μεμονωμένων	NAI		

Αναφορές

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα πρέπει να έχει υποσύστημα δημιουργίας αναφορών	NAI		
2.	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να συνδέσει οποιοδήποτε Dashboard έχει δημιουργήσει, με το υποσύστημα Αναφορών	NAI		
3.	Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ορίσει μέσω του υποσυστήματος αναφορών: Τους παραλήπτες Την περιοδικότητα αποστολής των	NAI		

	αναφορών			
--	----------	--	--	--

Ειδοποιήσεις (Alert)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει υποσύστημα Ειδοποιήσεων	ΝΑΙ		
2.	Η δημιουργία ειδοποιήσεων(Alert) θα πρέπει να ορίζεται από το χρήστη και να αφορά: Πρωτογενή δεδομένα Μετασχηματισμένα Δεδομένα	ΝΑΙ		
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.	Ο διαχειριστής του συστήματος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ορισμού των παραληπτών, για κάθε περίπτωση που το σύστημα στέλνει Alert	ΝΑΙ		
5.	Κάθε Alert θα πρέπει να καταγράφεται στο σύστημα	ΝΑΙ		

Τεχνικές Προδιαγραφές Αναλυτή Ενέργειας

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	-------------	----------	----------	-----------



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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		
2.	Να διαθέτει: 3 Εισόδους ρεύματος 4 Εισόδους Τάσης Μέσω μετασχηματιστή .../1A, .../5A	ΝΑΙ		
3.	Τριφασικό κύκλωμα – 4 αγωγών (L-N/L-L) L-N = 80 - 277V AC, L-L = 80 .. 480V AC	ΝΑΙ		
4.	Δίκτυα TT, TN networks	ΝΑΙ		
5.	Ρυθμός δειγματοληψίας 8KHz	ΝΑΙ		
6.	Εύρος συχνότητας 45 Hz to 65 Hz (αυτόματη προσαρμογή)	ΝΑΙ		
7.	Μέτρηση αρμονικών 1η-15η	ΝΑΙ		
8.	Ακρίβεια Energy: Class 0.5S (... / 5 A) --- Current: 0.2 % --- Voltage: 0.2 %	ΝΑΙ		
9.	Θύρα επικοινωνίας: RS485	ΝΑΙ		

10.	Πρωτόκολλο επικοινωνίας Q Modbus RTU	ΝΑΙ		
11.	Κατανάλωση Q 0,2 VA	ΝΑΙ		
12.	Έξοδοι: 1 ψηφιακή	ΝΑΙ		
13.	Να μπορεί να τοποθετηθεί σε Πόρτα	ΝΑΙ		

Κεντρικός Ελεγκτής (Gateway)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το Gateway θα πρέπει να υποστηρίζει το πρωτόκολλο ModBus για τη σύνδεση συσκευών	ΝΑΙ		
2.	Το Gateway θα πρέπει να υποστηρίζει τα σύγχρονα πρωτόκολλα επικοινωνίας για τη μετάδοση των μετρήσεων στο Πόρταλ (πχ HTTPS, MQTT, CoaP)	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΟΥΝ		
3.	Να προστατεύεται το λογισμικό του με Κωδικό Ασφαλείας (Password)	ΝΑΙ		
4.	Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας με το Πόρταλ	ΝΑΙ		
5.	Να διαθέτει επεξεργαστή με τουλάχιστον 4 πυρήνες	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΠΛΗΘΟΣ ΠΥΡΗΝΩΝ		
6.	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 GB RAM	ΝΑ ΑΝΑΦΑΙΡΘΟΥΝ		
7.	Να διαθέτει θύρα RJ45	ΝΑΙ		
8.	Να μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο 2.4	ΝΑΙ		



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	CHz & 5.0 CHz IEEE802.11 ae			
9.	Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων, πέραν της RAM, τουλάχιστον 32GB	ΝΑ ΑΝΑΦΑΙΡΘΕΙ ΠΛΗΘΟΣ		
10.	Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων, πέραν της RAM, τουλάχιστον 32GB	ΝΑ ΑΝΑΦΑΙΡΘΕΙ		
11.	Να μπορεί να λειτουργεί σε συνθήκες από 0 έως 50 βαθμούς C	ΝΑΙ		
12.	Να διαθέτει τουλάχιστον 4 αναλογικές και τουλάχιστον 4 ψηφιακές εισόδους	ΝΑ ΑΝΑΦΑΙΡΘΕΙ Η ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ		

Αισθητήρες Στάθμης Δεξαμενών Πετρελαίου

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μοντέλο-Κατασκευαστής	Να αναφερθεί		
2.	Τεμάχια	XXXX		
3.	Μέτρηση με τη χρήση τεχνολογίας ultrasonic (υπερήχων) ή radar (ηλεκτρομαγνητική)	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί η μεθοδολογία επίτευξης ακρίβειας μέτρησης σε προσπίπτουσα επιφάνεια πετρελαίου	ΝΑΙ		
5.	Ακρίβεια μέτρησης	$\leq \pm 20\text{mm}$		
6.	Απόσταση απόδοσης της ακρίβειας μέτρησης από το σημείο εγκατάστασης του αισθητήρα στάθμης αγωγού	$\leq 10\text{cm}$		
7.	Πρωτόκολλο μεταφοράς δεδομένων N-	ΝΑΙ		



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης



	IoT ή LoRaWAN ή GSM (άλλο να αναφερθεί) με ενσωματωμένη SIM card σε κάθε αισθητήρα (εάν απαιτείται)			
8.	Εσωτερική μνήμη για διατήρηση δεδομένων	≥ 4 Μηνών		
9.	Ασφάλεια επικοινωνίας	NAI		
10.	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	NAI		
11.	Θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος	20 °C έως +70 °C		
12.	Προστασία από υγρασία	≥ IP 67		
13.	Διάρκεια ζωής μπαταρίας Ο υποψήφιος θα διαθέσει τουλάχιστον έναν (1) αισθητήρα, για την προσομοίωση της διάρκειας ζωής μπαταρίας σε πραγματικές συνθήκες με την επιτάχυνση των συνδέσεων στο NB-IoT δίκτυο π.χ. σύνδεση ανά πέντε (5) λεπτά. Στην διακριτική ευχέρεια της Αναθέτουσας Αρχής να ζητηθεί αισθητήρας για την προσομοίωση ή /και κατά την διάρκεια της προσομοίωσης να ελέγξει / επιβεβαιώσει και άλλα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά.	≥ 3 έτη		
14.	Να αναφερθεί η συχνότητα δειγματοληψίας/μέτρησης στάθμης αγωγού	≤ 20 λεπτά		
15.	Δυνατότητα μεταβολής της συχνότητας δειγματοληψίας, ανάλογα με τις συνθήκες στάθμης της δεξαμενής πετρελαίου.	Να αναφερθεί		

16.	Λειτουργία προκαθορισμένης (scheduled connection) και τυχαίας σύνδεσης (random connection).	ΝΑΙ		
17.	Αποστολή δεδομένων τουλάχιστον μία (1) φορά την εβδομάδα που να περιέχουν στοιχεία της λειτουργικής κατάστασης του αισθητήρα στάθμης νερού, κατ' ελάχιστο να στέλνονται: Τάση μπαταρίας Θερμοκρασία αισθητήρα	ΝΑΙ		
18.	Παραγωγή στον αισθητήρα, στα άκρα του δικτύου (edge computing) ειδοποιήσεων (notifications) και συναγερμών (alarms), κατ' ελάχιστο να παράγονται: Απότομη αύξηση στάθμης Απότομη μείωση στάθμης Ειδοποιήσεις επιπέδων στάθμης (level threshold alerts) Χαμηλή στάθμη μπαταρίας Υψηλή θερμοκρασία αισθητήρα	ΝΑΙ		
19.	Αμφίδρομη επικοινωνία, για την: Απομακρυσμένη διαχείριση των λειτουργικών παραμέτρων (Device Management) Απομακρυσμένη αναβάθμιση υλικολογισμικού (Firmware Update Over-the-air)	ΝΑΙ		
20.	Ευκολία εγκατάστασης /	ΝΑΙ		

	αντικατάστασης / συντήρησης			
21.	Δυνατότητα εγκατάστασης σε επιφάνειες μεταλλικές, τσιμεντένιες και πλαστικές	ΝΑΙ		
22.	Δυνατότητες περιορισμού της αποστολής δεδομένων μέσω αλγορίθμων συμπίεσης και μείωσης αποστολής δεδομένων.	ΝΑΙ		
23.	Δυνατότητα επικοινωνίας με παραπάνω από ένα σταθμό βάσης (base station) στην ίδια περιοχή κάλυψης, για την διασφάλιση της επικοινωνίας σε περίπτωση αστοχίας ενός σταθμού βάσης.	ΝΑΙ		
24.	Τεχνικά φυλλάδια ή / και πλήρη τεχνική περιγραφή των χαρακτηριστικών των προσφερόμενων αισθητήρων	Να αναφερθεί		

Θερμοστάτης χώρου για συστήματα θέρμανσης νερού

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Χωνευτός θερμοστάτης χώρου για διαχείριση συστήματος θέρμανσης	ΝΑΙ		
2.	Τάση τροφοδοσίας: AC 85-260V, 50/60 Hz	ΝΑΙ		
3.	Ισχύς εξόδου < 5A	ΝΑΙ		
4.	Κατανάλωση ενέργειας < 1W	ΝΑΙ		
5.	Πρωτόκολλο επικοινωνίας: Z-Wave (500 series)	ΝΑΙ		
6.	Υγρασία περιβάλλοντος: 0-90% RH χωρίς συμπύκνωση	ΝΑΙ		
7.	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: 0°C ~ +50°C	ΝΑΙ		



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
8.	Διαστάσεις: 86 x 86 x 51 mm	ΝΑΙ		
9.	Κυτίο διακόπτη: Ø = 60mm, βάθος ≥ 40mm	ΝΑΙ		
10.	Εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας: 5°C ~ έως 37°C	ΝΑΙ		
11.	Δυνατότητα σύνδεσης εξωτερικού καλωδιακού αισθητήρα θερμοκρασίας	ΝΑΙ		
12.	Ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας και υγρασίας χώρου	ΝΑΙ		
13.	Δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος αυτοματοποίησης λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης σε περίοδο εβδομάδας τοπικά από τον θερμοστάτη.	ΝΑΙ		
14.	Δυνατότητα λειτουργίας προστασίας Anti-Freeze.	ΝΑΙ		

Τοπικός Συγκεντρωτής- Ελεγκτής Θερμοστατών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Τοπικός ελεγκτής με επιτραπέζια τοποθέτηση	ΝΑΙ		
2.	Τάση τροφοδοσίας: 12 VDC	ΝΑΙ		
3.	Επικοινωνία: Z-Wave (500 series), ETHERNET, Wi-Fi 2.4 GHz & 5 GHz (802.11 b/g/n/a/ac), 433 Mhz, 868 Mhz	ΝΑΙ		
4.	Web based περιβάλλον παραμετροποίησης με τεχνολογία HTML 5	ΝΑΙ		
5.	Επεξεργαστής: Quad-core Arm Cortex A53 (1.2GHz)	ΝΑΙ		
6.	Μνήμη συστήματος: 2GB LPDDR3	ΝΑΙ		
7.	Flash μνήμη: 8 GB eMMC	ΝΑΙ		



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
8.	1 θύρα USB	ΝΑΙ		
9.	Διεπαφή δικτύου: 10/100 (Base-T) Ethernet μέσω RJ45	ΝΑΙ		
10.	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: 0°C ~ +40°C	ΝΑΙ		
11.	Υγρασία λειτουργίας: μέγιστη σχετική υγρασία 75%	ΝΑΙ		

ΜΕΡΟΣ Δ- ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

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

Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας / δεδομένων και της μετά-πληροφορίας / δεδομένων).

Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία με την μορφή που καθορίζεται στο προηγούμενο σημείο).

Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια / έλεγχος πρόσβασης δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).

Ένα σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων (τεχνολογίες μεταδεδομένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στο πλαίσιο των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο

Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή εφαρμογών και βάσεων δεδομένων

Να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπό υλοποίηση ψηφιακών έργων της παρούσης και των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων των ΟΤΑ, μέσω προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογών (API).

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

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

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής.

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

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

ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις κατάλληλες δράσεις για την ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος και υποδομών. Αρχικά, αυτή εξασφαλίζεται μέσω των δυνατοτήτων που παρέχει ο διακομιστής (server), στον οποίο και θα 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:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ. Προστασία Πνευματικών Δεδομένων)

Τις σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ),

Τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο ασφάλειας των ΤΠΕ (bestpractices)

Τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα.

Τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού και θα παραδίδει Πλάνο Ενεργειών για την Ασφάλεια του Συστήματος.

Κυβερνοασφάλεια

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο:

Η Εθνική Στρατηγική Κυβερνοασφάλειας 2020-2025 (ΑΔΑ: 6ΙΒΕ46ΜΤΛΠ-ΦΜ5 12/2020), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.

Τα τεχνικά μέτρα ασφάλειας θα πρέπει να υλοποιηθούν από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου.

Η πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα πρέπει να γίνεται πάντα μέσω κρυπτογράφηση των επικοινωνιών με πρωτόκολλα όπως το SSL

Στο σύνολό του, το έργο θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα ασφάλειας που θα λαμβάνει υπόψη ομάδες χρηστών με διαφορετικά/διαβαθμισμένα δικαιώματα, όσον αφορά την πρόσβαση στην πληροφορία. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου απαιτούνται

Ο καθορισμός χρηστών και δικαιωμάτων θα πρέπει να είναι συμβατός με την υφιστάμενη πολιτική χρήσης των υπηρεσιών. Σε περίπτωση απουσίας πολιτικής ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχετική μελέτη στην οποία κατ'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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή λογισμικού του οποίου οι ρυθμίσεις σύνδεσης σε βάσεις δεδομένων και λοιπών κωδικών πρόσβασης αποθηκεύονται σε αναγνώσιμη μη κρυπτογραφημένη μορφή σε αρχεία του λειτουργικού συστήματος.

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

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

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

η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.

η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.

η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

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

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

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των ελέγχων και την αποδοχή τους από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου, αρχίζει η Περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας. Στην



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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 (πilotική 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.

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

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

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

Οι διεπαφές χρήστη οφείλουν να είναι προσβάσιμες μέσω φυλλομετρητή ή/και μέσω κινητών συσκευών. Οι διεπαφές χρήστη μέσω φυλλομετρητή πρέπει να είναι συμβατές με



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



τις τελευταίες εκδόσεις τουλάχιστον εκ των δημοφιλέστερων φυλλομετρητών. Αντίστοιχα οι εφαρμογές κινητών συσκευών θα πρέπει να είναι διαθέσιμες στην τελευταία έκδοση κατ'ελάχιστον του λειτουργικού συστήματος Android και του λειτουργικού συστήματος iOS.

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



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2021-2027
Ευρωπαϊκή Ανάπτυξη για Όλους

Άρθρο 34. Επικοινωνία μεταξύ δημοσίων φορέων και φυσικών ή νομικών προσώπων ή νομικών οντοτήτων

Άρθρο 35. Ιστοσελίδες δημοσίων φορέων

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η΄, Ψηφιακή προσβασιμότητα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ισότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημοσίου τομέα)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι΄, Ανοικτά δεδομένα και περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 20ης Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα αναδιατύπωση)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒ΄, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΓ΄, ΥΠΟΔΟΜΕΣ

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

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

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες 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:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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.

ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

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

την διάρθρωση της Ομάδας Έργου με προσδιορισμό των ρόλων και αρμοδιοτήτων των υποομάδων εργασίας,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,

το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

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.

ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

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,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



το επίπεδο εμπειρίας του κάθε στελέχους της Ομάδας Έργου,
το συνολικό χρόνο απασχόλησης του εκάστοτε μέλους της Ομάδας Έργου.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΜΕΡΟΣ Ε- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) μέσω του ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2021-2027» ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: 1 –
Ψηφιακός Μετασχηματισμός του Δημόσιου Τομέα

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ: € 339.572,00

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: €421.069,28

Εκτιμώμενη αξία ΦΠΑ: € 81.497,28

ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ

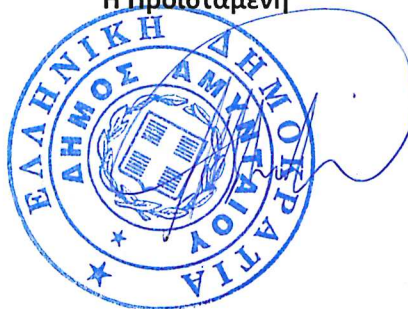


Παπαγιάννης Αθανάσιος

Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Προϊσταμένη



Αλληλόμη Αναστασία

Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ, MSc



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
2021-2027



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

