

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Αχαρνών»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2.940.105,10 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών»

**CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα
Πληροφορικής)**

**CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και
Προμήθειες)**

CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

1. Τεχνική Έκθεση	5
1.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	6
1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ	6
2. Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου	8
2.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	8
2.1.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	8
2.1.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	10
2.1.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	10
2.1.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	10
2.1.5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	13
2.1.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	14
2.1.7 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	15
2.2 Περιγραφή Έργων	17
2.2.1 ΔΡΑΣΗ 1 “Διαχείριση Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων με εξ’ αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών”	17
2.2.2 ΔΡΑΣΗ 2 “Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων”	21
2.2.3 ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνες Στάσεις”	25
2.2.4 ΔΡΑΣΗ 4 “Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών”	26
2.2.5 ΔΡΑΣΗ 5 “ Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων με έξυπνο σύστημα ποτίσματος με αισθητήρες ”	28
2.2.6 ΔΡΑΣΗ 6 “Σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες”	32
2.2.7 ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”	32
2.2.8 ΔΡΑΣΗ 8 “ Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης”	33
2.2.9 ΔΡΑΣΗ 9 “ Δημιουργία Ψηφιακού Διδύμου (DigitalTwin) με ενσωματωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης, κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών, πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης ”	38
2.2.10 ΔΡΑΣΗ 10 “ Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS ”	41
2.2.11 ΔΡΑΣΗ 11 “ Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων ”	43
2.2.12 ΔΡΑΣΗ 12 “ Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων για τους χρήστες (350) του Δήμου ”	44
2.3 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	48
2.4 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	49
2.5 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	50
2.6 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	50
3. Πίνακες Συμμόρφωσης	51
3.1.1 ΔΡΑΣΗ 1 “Διαχείριση Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων με εξ’ αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών”	52
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	53
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	53

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

3.1.2 ΔΡΑΣΗ 2 “Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων”	54
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	55
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	55
3.1.3 ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνες Στάσεις”	56
3.1.4 ΔΡΑΣΗ 4 “ Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών ”	57
3.1.5 ΔΡΑΣΗ 5 “ Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων με έξυπνο σύστημα ποτίσματος με αισθητήρες ”	58
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	59
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	59
3.1.6 ΔΡΑΣΗ 6 “Σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες”	60
3.1.7 ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”	62
3.1.8 ΔΡΑΣΗ 8 “ Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης ”	62
3.1.9 ΔΡΑΣΗ 9 “ Δημιουργία Ψηφιακού Διδύμου (DigitalTwin) με ενσωματωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης, κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών, πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης ”	74
3.1.10 ΔΡΑΣΗ 10 “ Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS ”	88
3.1.11 ΔΡΑΣΗ 11 “ Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων ”	90
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	92
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	92
3.1.12 ΔΡΑΣΗ 12 “ Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων για τους χρήστες (350) του Δήμου ”	92
Γενικά Χαρακτηριστικά – Λύση Τείχους Προστασίας	92
Λειτουργικά Χαρακτηριστικά – Λύση Τείχους Προστασίας	93
Χαρακτηριστικά Λογισμικού – Λύση End-Point Protection	98
3.3 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ	101
3.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	102
3.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	102
3.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	102
3.7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	103
3.8 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	103
3.9 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	103
3.10 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	104
3.11 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ	104
3.12 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	104
3.13 ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	105
4. Συγγραφή Υποχρεώσεων	106
4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	106
4.1.1 Χρονοδιάγραμμα Έργου	106

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης Έργου	1
5. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός	5

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Αχαρνών»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.940.105,10 € (συμπ. ΦΠΑ
24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών»

**CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα
Πληροφορικής)**

**CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και
Προμήθειες)**

CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

1. Τεχνική Έκθεση

1.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η κλιματική αλλαγή, η υγειονομική κρίση, η οικονομική αστάθεια, η μετανάστευση σε συνδυασμό με τις γεωπολιτικές εξελίξεις, δημιουργούν ένα σύνθετο και γεμάτο προκλήσεις περιβάλλον, που αλλάζει τα δεδομένα της καθημερινότητας της πόλης, ανατρέποντας διαρκώς τις κανονικότητες και δημιουργώντας νέες. Η ικανότητα του Δήμου απαιτεί την ύπαρξη ενός Ευφυούς Μηχανισμού που να τροφοδοτείται από δεδομένα της τρέχουσας λειτουργίας της πόλης μέσω έξυπνων συστημάτων, όπως οι Έξυπνες Στάσεις, οι Έξυπνες Διαβάσεις Πεζών, το Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων, το Ευφυές σύστημα διαχείρισης πολιτιστικών και αθλητικών εκδηλώσεων, το Έξυπνο σύστημα άρδευσης δημοτικών πάρκων, το Έξυπνο σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες, το έξυπνο ηλιακό δέντρο, η Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης, το Κέντρο Επιτελικής Διαχείρισης, η επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου με χρήση GIS, το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων και η Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων για τους χρήστες (350) του Δήμου θα αυτοματοποιήσουν την λειτουργία του Δήμου όπως και θα δημιουργήσουν συνθήκες ευημερίας με χρήση καινοτόμων εφαρμογών. Τα συστήματα αυτά αποτελούν μια δυναμική διαδικασία, με δεδομένα και διαδικασίες πραγματικού χρόνου, δηλ. μια λογική που εξυπηρετεί τόσο την διαχείριση της καθημερινότητας όσο και περιόδους μικρών ή μεγάλων κρίσεων, αυξάνοντας την ανθεκτικότητα της πόλης στο νέο αυτό περιβάλλον.

Αυτός ο «Ευφυής» Δήμος Αχαρνών θα απαιτεί διαρκή ροή έγκυρων δεδομένων, τα οποία θα προέρχονται μέσα από θεσμικές διαδικασίες και συστήματα με έγκυρη πληροφορία και θα διαλειτουργούν με τα αντίστοιχα συστήματα της Κεντρικής Διοίκησης. Παραδείγματα τέτοιων είναι οι επικαιροποιημένοι χάρτες υποβάθρων δεδομένων του αστικού χώρου, βάσεις δεδομένων με στοιχεία των διαθέσιμων υποδομών δημοτικών και ιδιωτικών, δεδομένα από αισθητήρες αλλά και υπηρεσίες παροχής δεδομένων. Όλα αυτά συνθέτουν ένα οικοσύστημα πληροφορίας και μπορούν να δημιουργήσουν μια ολιστική προσέγγιση της πόλης. Δεδομένα που ολοκληρώνονται με ασφάλεια μέσω Πλατφόρμας αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων, σε μια ενιαία Πλατφόρμα Έξυπνης Πόλης και του Ψηφιακού Διδύμου, όπου χρησιμοποιούνται στην καθημερινή διαδικασία του Δήμου διαπερνώντας την κουλτούρα αξιοποίησης της δομημένης πληροφορίας.

1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

Όπως προκύπτει από τον ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Έξυπνη Πόλη η επιτυχία προς την επίτευξη της δημιουργίας της στηρίζεται στον μετασχηματισμό του συνολικού αστικού περιβάλλοντος έτσι ώστε να προωθεί ταυτόχρονα την κοινωνική αρωγή, την οικονομική ανάπτυξη

και την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή. Την τελευταία δεκαετία η ιδέα της ανθεκτικότητας έχει χωριστεί σε 3 βασικές κατευθύνσεις: την κοινωνική ανθεκτικότητα (Άνθρωπος - Ποιότητα Διαβίωσης), την περιβαλλοντική ανθεκτικότητα (Περιβάλλον) και την οικονομική ανθεκτικότητα (Ευημερία), οι οποίες και αποτελούν ένα κοινό αποδεκτό σύστημα στη διαμόρφωση τοπικών πολιτικών και δεικτών μέτρησης αστικού και περιφερειακού χώρου (SCOPE, 2007).

Παρόλα αυτά, οι παραπάνω άξονες δεν αρκούν για την επιτυχία μιας ψηφιακής στρατηγικής. Πολύ σημαντική είναι η διάσταση της Διακυβέρνησης των δράσεων που οδηγούν στην κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ανθεκτικότητα και ο τρόπος που στηρίζονται το σύνολο των δράσεων. Τέλος, σε ευρωπαϊκό επίπεδο οι στόχοι που έχουν τεθεί αναφορικά με τις μειώσεις διοξειδίου του άνθρακα και την εξοικονόμηση ενέργειας θέτουν ως 5ο και τελευταίο άξονα αυτόν της Διάδοσης, της δυνατότητας επαναληψιμότητας και επαναχρησιμοποίησης των δράσεων της ψηφιακής στρατηγικής και σε άλλους δήμους.

Η παραπάνω στοχοθεσία ολοκληρώνεται με τον ανάγκη μέτρησης της Έξυπνης Πόλης τόσο σε επίπεδο δράσεων όσο και συνολικά του αποτελέσματος των δράσεων στην εξέλιξη και ολοκλήρωση της Πόλης σε ψηφιακό επίπεδο.

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0 κεντρικός στόχος των δράσεων έξυπνης πόλης είναι η ανάπτυξη και χρήση νέων τεχνολογικών μέσων που θα βελτιώσουν τη διαχείριση και λειτουργικότητα του αστικού περιβάλλοντος, στις ελληνικές πόλεις.

Ως εκ τούτου, επιμέρους στόχοι του έργου, σε επίπεδο Δήμου, είναι :

- η ενίσχυση της βιώσιμης, αστικής κινητικότητας, με τεχνολογικά μέσα.
- η ενίσχυση της φυσικής ασφάλειας του κοινού, με τεχνολογικά μέσα.
- η ενίσχυση των δημιουργικών βιομηχανιών, με τη συμμετοχή τους στην ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου.
- η εξοικονόμηση φυσικών πόρων, ως αποτέλεσμα μείωσης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και καυσίμων
- η παρακολούθηση των παραμέτρων ποιότητας του περιβάλλοντος, της ατμόσφαιρας και της συγκέντρωσης αστικών απορριμμάτων, μέσα στον αστικό ιστό.
- η συλλογή και διάθεση δεδομένων και η διαλειτουργικότητα με ανοιχτές πλατφόρμες δεδομένων του ελληνικού δημοσίου.

Ως έξυπνη πόλη, ο δήμος Αχαρνών θα είναι ένας τόπος όπου οι παραδοσιακές υπηρεσίες θα γίνουν πιο αποδοτικές, με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών, προς όφελος των κατοίκων, των επισκεπτών και των επιχειρήσεων.

ΘΕΩΡΗΣΗ
ΑΓΓΕΛΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

\ΑΧΑΡΝΕΣ 13/10/2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Αχαρνών»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.940.105,10 € συμπ. ΦΠΑ 24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών»

**CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα
Πληροφορικής)**
**CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και
Προμήθειες)**
CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

2. Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου

2.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1.1 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

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

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

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

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

- Διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών και των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο
- Διασυνδεσιμότητα με την υφιστάμενη υποδομή εφαρμογών και βάσεων δεδομένων
- Όλες οι εφαρμογές θα πρέπει να προσφέρουν κατ ελάχιστον προγραμματιστική διεπαφή API για την επικοινωνία τρίτων συστημάτων σε αυτά.
- Αρχιτεκτονική διασύνδεσης των συστημάτων συμβατή με την πολιτική ασφάλειας που θα προκύψει, είτε ως νέα δημιουργία είτε ως αναβάθμισης της υφιστάμενης, λόγω της παράδοσης του έργου.

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 COM (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.

2.1.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Η όλη εγκατάσταση των παρεχόμενων υπηρεσιών λογισμικού οφείλει να εγκατασταθεί σε υποδομές του κυβερνητικού νέφους (G-Cloud) πλην υποσυστημάτων που αναφέρεται ρητά το αντίθετο. Η περιγραφή των απαραίτητων υποδομών που απαιτείται είναι ευθύνη του αναδόχου. Για την εγκατάσταση του λογισμικού προτείνεται χρήση τεχνολογίας περιεκτών (containers).

2.1.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Η κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο είναι ευθύνη του αναδόχου πλην υποσυστημάτων που αναφέρεται ρητά το αντίθετο.

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.

2.1.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

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

Το Σύστημα, οφείλει να συμμορφώνεται με τον **Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων** της ΕΕ (**GDPR**), που έχει ως στόχο να διευρύνει την προστασία των δεδομένων στην εποχή των bigdata και του cloudcomputing, εξασφαλίζοντας ότι η προστασία των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες βασικό δικαίωμα, το οποίο θα ρυθμίζεται με συνέπεια σε όλη την Ευρώπη. Αυτή η προϋπόθεση απαιτεί φιλοξενία σε servers που συμμορφώνονται στις απαιτήσεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ, καθώς και την ανάπτυξη του Συστήματος από τον Ανάδοχο, κατά αντίστοιχο τρόπο.

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).

Οι κανόνες ασφαλείας του Συστήματος, θα συμφωνούν με το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο και θα πρέπει κατ' ελάχιστον να διασφαλίζει τη δυνατότητα ανάκτησης των δεδομένων, (όποτε κρίνεται αναγκαίο) για το πλήρες εύρος χρόνου που καθορίζει η σχετική νομοθεσία.

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

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

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

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

Κυβερνοασφάλεια

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο:

- Η Εθνική Στρατηγική ΚυβερνοΑσφάλειας (ΑΔΑ:Ψ4Ρ7465ΧΘ0-Ζ6Ω), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφαλείας στον κυβερνοχώρο.
- Ο Ν. 4577/2018 (ΦΕΚ 199/Α'/03.12.2018) που ενσωματώνει την Οδηγία (ΕΕ) 2016/1148/ΕΕ σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφαλείας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση.

- Η Απόφαση υπ' αριθμ 1027 (ΦΕΚ 3739/Β/08.10.2019) «Θέματα εφαρμογής και διαδικασιών του ν. 4577/2018 (Α' 199).
- Να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις ασφαλούς ανάπτυξης συστημάτων (securitybydesign και default) καθώς και οι απαιτήσεις προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας (privacybydesign and default).

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.
 - Το σύνολο των υποσυστημάτων του έργου θα πρέπει να χρησιμοποιεί κοινό σύστημα ταυτότητας πρόσβασης (Single Sign On) είτε υφιστάμενου είτε νέου το οποίο θα παρέχεται ως μέρος της προτεινόμενης λύσης από τον ανάδοχο.
 - 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.

- Απαιτείται υποχρεωτικά μηχανισμός παρακολούθησης των Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) με μηχανισμό έγκαιρης ειδοποίησης για το λογισμικό που χρησιμοποιείται στον φορέα.
- Απαιτείται καταγεγραμμένη διαδικασία αντιμετώπισης και διαχείρισης συμβάντος ασφάλειας. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να ελεγχθεί λειτουργικά στο τελικό παραδοτέο.
- 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.
- Κάθε διακριτή εφαρμογή ή υπηρεσία, αυτόνομη ή μέρος μιας ευρύτερης πλατφόρμας, οφείλει να έχει διαθέσιμες μέσω τοπικού τοίχους προστασίας τις ελάχιστες απαραίτητες διασυνδέσεις.
- Απαγορεύεται ρητά η παραλαβή οποιουδήποτε λογισμικού στο οποίο είναι ενεργοί και λειτουργικοί οι χρήστες και οι κωδικοί αρχικής εγκατάστασης.
- Οποιαδήποτε άλλη εγκατάσταση δοκιμαστική ή ανάπτυξης με λιγότερες των προβλεπομένων προδιαγραφές ασφάλειας πρέπει να είναι προσβάσιμη μόνο μέσω ιδιωτικού εικονικού δικτύου (Virtual Private Network)
- Η πρόσβαση σε οποιαδήποτε διαχειριστική λειτουργία θα πρέπει να είναι προσβάσιμη μόνο μέσω ιδιωτικού εικονικού δικτύου (Virtual Private Network)

2.1.5 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.

Τονίζεται επίσης, ότι στο εκπαιδευτικό υλικό και στην εκπαίδευση θα γίνει ιδιαίτερη μνεία στις ενέργειες που απαιτούνται για τη **λήψη backup και την αποκατάσταση μέσω backup**,

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

2.1.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

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

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

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

- Βελτιώσεις της εφαρμογής
- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών

- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ. στ) Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.

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

2.1.7 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 2.0) όλων των σελίδων και της ορθότητας της σύνταξης HTML 5 και CSS 3, με χρήση πρόσφορων αξιόπιστων και ανεξάρτητων μεθόδων-εργαλείων όπως: των Online εργαλείων αξιολόγησης του W3C5, την αξιολόγηση συμμόρφωσης από το ελληνικό γραφείο του W3C του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Στα σημεία που τυχόν θα προκύψουν, θα πρέπει να παρέμβει κατάλληλα (και σε επίπεδο κώδικα).

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

Θα πρέπει να είναι πλήρως προσβάσιμες και να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ικανοποιεί όλα τα σημεία ελέγχου προτεραιότητας 1 και 2 των "Οδηγιών για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού 2.0" (WCAG 2.0), τα οποία αφορούν τους απόλυτους και τους ουσιώδεις περιορισμούς για την πρόσβαση στο περιεχόμενο ενός ιστότοπου (Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0, Επίπεδο AA). Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να διατίθενται κατ'ελάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος οφείλει να επιδείξει στην τεχνική προσφορά του ενδεικτικά mockup 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, εφόσον χρειαστεί να υποβάλει σχετικό φάκελο για τη χορήγηση άδειας του Ισότοπου από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

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

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

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

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

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

ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημοσίου τομέα 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).

2.2 Περιγραφή Έργων

2.2.1 ΔΡΑΣΗ 1 “Διαχείριση Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων με εξ’ αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών”

1. Σύντομη Περιγραφή Έργου

Το πληροφορικό σύστημα έχει σκοπό να καλύψει πλήρως τον έλεγχο των Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα αυτό έχει ως πρωταρχικό στόχο την ενοποίηση και την αυτοματοποίηση των διαφορετικών δραστηριοτήτων και διαδικασιών, που κατέχει ένας Δήμος ή το νομικό πρόσωπο σε χειρόγραφα συστήματα. Με αποτέλεσμα τη μέγιστη εξασφάλιση τυχών λαθών που μπορεί να προκύψουν, κατά την συλλογή πολλών χειρόγραφων εγγράφων.

Επίσης, θα πρέπει συγκεντρώνει αναλυτικά όλες τις συνδρομές και παρέχεται σύστημα υπενθύμισης, όπου ενεργοποιείται σε περιπτώσεις καθυστερήσεων. Ανάλογη διαδικασία υπενθύμισης θα πρέπει να γίνεται και με την λήξη των δικαιολογητικών όπου απαιτείται.

Με δυνατότητα κάρτας με Barcode, αφενός για την άμεση καταχώρηση των παρουσιών τους, στο σύστημα και αφετέρου για την είσοδο τους, στην όποια δραστηριότητα τους. Επιπλέον, διανέμει ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των γηπέδων και αθλητικών χώρων και δυνατότητα δέσμευσης τους.

2. Γενικές Λειτουργικές Προδιαγραφές

Το Πληροφοριακό Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με την χρήση του προγράμματος περιήγησης του λειτουργικού συστήματος (Browser) ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δεν θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στον χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Η πρόσβαση στο πρόγραμμα θα γίνεται μέσω Πιστοποιημένων Χρηστών, μέσα από ένα ισχυρό σύστημα ασφάλειας και κωδικοποίησης ανταλλαγής δεδομένων. Τα δικαιώματα πρόσβασης ορίζονται από τους Διαχειριστές του προγράμματος. Κάθε αλλαγή στα δεδομένα του συστήματος, καταγράφεται αυτόματα σε ειδική διαχείριση αρχείων (Log Files).

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει εύκολη γρήγορη και ορθή καταχώρηση των στοιχείων μέσω της καθοδήγησης των χρηστών του προγράμματος, με τους κατάλληλους ελέγχους που θα έχουν ενσωματωθεί.

Πέρα από τις λειτουργίες των εφαρμογών, θα πρέπει να δοθεί βάρος στην Επικοινωνία – Διαλειτουργικότητα με το χρήστη. Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά την αλληλεπίδραση χρήστη - συστήματος και πιο συγκεκριμένα τις δράσεις που δίνονται σαν δυνατότητα στον χρήστη. Το στοιχείο στο οποίο θα πρέπει να δοθεί έμφαση είναι η σαφήνεια: να βοηθηθεί δηλαδή ο χρήστης να καταλάβει τι ακριβώς πρέπει να κάνει όταν εμφανίζονται δεδομένα. Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί και στην λειτουργικότητα της εφαρμογής.

Το στοιχείο αυτό αφορά τη παρουσίαση των πληροφοριών-δεδομένων στην οθόνη, τη ποιότητα των γραφικών, την αρμονική παρουσία των συμβόλων, τη χρήση των κατάλληλων λέξεων και γενικότερα το αρμονικό δέσιμο όλων των στοιχείων, ώστε το δημιουργούμενο αποτέλεσμα να είναι ομοιογενές, καλαίσθητο και ευχάριστο.

3. Ειδικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εφαρμογής

3.1 Δυνατότητες Εφαρμογής

Το σύστημα θα πρέπει να έχει τις δυνατότητες :

- Μητρώο Δημοτών/Ετεροδημοτών
- Τομείς Δραστηριοποίησης: Αθλητισμός

- Υποτομείς Δραστηριοποίησης : Μπάσκετ, Ρυθμική, Κολυμβητήριο, Ζωγραφική, Αγιογραφία, Χορός κ.λπ.
- Καθορισμός Τμημάτων σε συγκεκριμένες ημέρες και ώρες, με ανάθεση των ανάλογων Εκπαιδευτών.
- Σύνδεση του δημότη με όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης καθορίζοντας τα στοιχεία που χρειάζονται ανά δραστηριότητα (πιστοποιητικά υγείας, ημερομηνία έναρξης).
- Κάρτες πολίτη για είσοδο σε χώρους αθλητικών δραστηριοτήτων (να ανοίγει την πόρτα του γυμναστηρίου μέσω της κάρτας)
- Σύνδεση εφαρμογής και καρτών με την οικονομική Υπηρεσία
- Δυνατότητα ορισμού πιστοποιητικών ανά Υποτομέα
- Δυνατότητα Καθορισμού Τόπων Εκτέλεσης Προγραμμάτων: Γυμναστήρια, σχολεία κ.λπ.
- Προγράμματα Εκπαιδευτών: Αναλυτική καταγραφή εβδομαδιαίων προγραμμάτων. Πρόβλεψη Μηνιαίου Κόστους.
- Ειδικοί Τιμοκατάλογοι ανά Υποτομέα με δυνατότητα Οικογενειακών Προγραμμάτων, Δωρεάν και Πολύμηνων Συνδρομών.
- Αναλυτική Παρακολούθηση Συνδρομών Δημοτών - Υπενθυμίσεις καθυστερήσεων
- Ημερολόγιο Ενεργειών Εκπαιδευτών: Καταχώρηση των πραγματικών στοιχείων εκτέλεσης προγράμματος για κάθε εκπαιδευτή.
- Δυνατότητα παρακολούθησης Παρουσιών Γυμναστηρίου.
- Δυνατότητα Κρατήσεων Γηπέδων με γραφική Διαθεσιμότητα.
- Δυνατότητα χρήσης Barcode ή QR Reader για γρήγορη καταχώρηση των παρουσιών των δημοτών.
- Εκτυπώσεις και αναφορές πλήθος χρήσιμων πληροφοριών και δυνατότητα ανάπτυξης νέων
- Δυνατότητα on line booking χώρων άθλησης και πολιτισμού

3.2 Εκτυπώσεις-Αναφορές

- Πρόγραμμα ανά Περιοχή, Τομέα, Εκπαιδευτή.
- Συγκεντρωτική Κατάσταση Ωρών Εκπαιδευτών και Βεβαιώσεις Ωρών.
- Κατάσταση Ωρών ανά Υποτομέα
- Παρουσιολόγια για κάθε εκπαιδευτή
- Καταστάσεις Εισπράξεων ανα δομή-δραστηριότητα
- Καταστάσεις Εκκρεμών Πληρωμών και Εξαγωγή Καθυστερημένων Πληρωμών.

- Μηνιαία Κατάσταση Πληρωμών
- Αθλούμενοι ανά δομή-δραστηριότητα
- Απώλειες Τμημάτων, Εγγραφές – Παρουσίες
- Ληγμένα Δικαιολογητικά Δημοτών
- Ενεργά Μέλη – Μη ενεργά Μέλη

4.Τεχνικά Χαρακτηριστικά Λειτουργικότητας:

Το σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δε θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στο χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη. Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα με προκαθορισμένες τιμές.

Επίσης, το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι λειτουργικό για όλες τις συσκευές (tablet, laptop, desktop υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα). Οι πίνακες και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.

5.Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ασφάλειας και Φιλοξενίας :

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.

Στο σύστημα κάθε χρήστης θα συνδέεται με προσωπικούς κωδικούς, οι οποίοι και θα χαρακτηρίζουν τον τύπο του λογαριασμού του, εάν δηλαδή θα είναι απλός χρήστης ή διαχειριστής, καθώς και το επίπεδο της πρόσβασης σε επιμέρους καρτέλες που θα έχει.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων. Η φιλοξενία πρέπει να πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις ασφαλείας:

Τα δεδομένα να είναι αποθηκευμένα σε κέντρο φιλοξενίας (datacenter) το οποίο να έχει

Πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001

Πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001

6.Άλλα Ειδικά Χαρακτηριστικά

Εκπαίδευση. Μετά την ολοκλήρωση της βάσης, θα προβλέπεται η επιτόπου εκπαίδευση των στελεχών των δομών, σε κατάλληλο χώρο του Δήμου που θα συμφωνηθεί αμοιβαία. Παράλληλα, θα παρέχονται κατάλληλα εγχειρίδια με οδηγίες χρήσης και περιήγησης στην εφαρμογή.

Τεχνική Στήριξη και Φιλοξενία. Στην τιμή αγοράς για τον πρώτο χρόνο θα περιλαμβάνονται δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως τεχνικής υποστήριξης (help desk), έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων. Στο ίδιο χρονικό διάστημα του ενός (1) έτους, ο ανάδοχος θα φιλοξενεί το σύστημα χωρίς κόστος σε διακομιστή που θα πληροί όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας. Η συντήρηση, φιλοξενία και υποστήριξη της βάσης μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος θα γίνεται με ετήσιο συμβόλαιο υποστήριξης, οι όροι του οποίου θα καθορίζονται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους

Εγχειρίδιο χρήσης συστήματος

Στην περίπτωση που εντολέα επιθυμεί να υλοποιηθεί μετάπτωση δεδομένων στην εφαρμογή θα πρέπει να παραδώσει στον ανάδοχο σε ηλεκτρονική και επεξεργάσιμη μορφή τις πληροφορίες

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.2 ΔΡΑΣΗ 2 “Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων”

1. Σύντομη Περιγραφή Έργου

Το σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών εισιτηρίων θα είναι μια πλατφόρμα, όπου ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα, να δημιουργεί τις εκδηλώσεις που επιθυμεί (π.χ. θέατρο,

πολιτιστική εκδήλωση, συναυλίες κ.ο.κ.) και μέσα από αυτό να γίνει η πλήρης διαχείριση και πώληση των εισιτηρίων.

Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής από τον Δήμο θα μπορεί να δημιουργήσει μία εκδήλωση του ενδιαφέροντος του, να τη διαμορφώσει με τις εκάστοτε ανάγκες του, να επιλέξει κατηγορίες εισιτηρίων, τιμή, μειωμένο εισιτήριο / ειδική έκπτωση και δωρεάν διάθεση θέσεων. Εν συνεχεία ο χρήστης με την ολοκλήρωση της αγοράς ενός ή περισσότερων εισιτηρίων λαμβάνει ηλεκτρονικά το εισιτήριο του, όπου περιλαμβάνει ενσωματωμένο QR Code προκειμένου να επιτευχθεί η διαπίστευση και η εύκολη διέλευση του πολίτη.

Τέλος μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, θα επιτυγχάνεται:

- Αποφυγή συνωστισμού
- Άμεση έκδοση εισιτηρίου εξ' αποστάσεως
- Καμία κρυφή χρέωση ή παρακράτηση ποσού ανά συναλλαγή
- Άμεση πίστωση χρηματικών ποσών στο λογαριασμό του Δήμου
- Εξοικονόμηση στελεχιακού δυναμικού
- Κεντρική παρακολούθηση διάθεσης εισιτηρίων

2. Γενικές Λειτουργικές Προδιαγραφές

Το Πληροφοριακό Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με την χρήση του προγράμματος περιήγησης του λειτουργικού συστήματος (Browser) ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δεν θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στον χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Η πρόσβαση στο πρόγραμμα θα γίνεται μέσω Πιστοποιημένων Χρηστών, μέσα από ένα ισχυρό σύστημα ασφάλειας και κωδικοποίησης ανταλλαγής δεδομένων. Τα δικαιώματα πρόσβασης ορίζονται από τους Διαχειριστές του προγράμματος. Κάθε αλλαγή στα δεδομένα του συστήματος, καταγράφεται αυτόματα σε ειδική διαχείριση αρχείων (Log Files).

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει εύκολη γρήγορη και ορθή καταχώρηση των στοιχείων μέσω της καθοδήγησης των χρηστών του προγράμματος, με τους κατάλληλους ελέγχους που θα έχουν ενσωματωθεί.

Πέρα από τις λειτουργίες των εφαρμογών, θα πρέπει να δοθεί βάρος στην Επικοινωνία – Διαλειτουργικότητα με το χρήστη. Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά την αλληλεπίδραση χρήστη - συστήματος και πιο συγκεκριμένα τις δράσεις που δίνονται σαν δυνατότητα στον

χρήστη. Το στοιχείο στο οποίο θα πρέπει να δοθεί έμφαση είναι η σαφήνεια: να βοηθηθεί δηλαδή ο χρήστης να καταλάβει τι ακριβώς πρέπει να κάνει όταν εμφανίζονται δεδομένα. Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί και στην λειτουργικότητα της εφαρμογής.

Το στοιχείο αυτό αφορά τη παρουσίαση των πληροφοριών-δεδομένων στην οθόνη, τη ποιότητα των γραφικών, την αρμονική παρουσία των συμβόλων, τη χρήση των κατάλληλων λέξεων και γενικότερα το αρμονικό δέσιμο όλων των στοιχείων, ώστε το δημιουργούμενο αποτέλεσμα να είναι ομοιογενές, καλαίσθητο και ευχάριστο.

3. Ειδικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εφαρμογής

3.1 Δυνατότητες Συστήματος

Το σύστημα θα πρέπει να έχει τις δυνατότητες :

- Δημιουργία Εκδήλωσης (με δυνατότητα περιγραφής – και εισαγωγής φωτογραφικού Υλικού)
- Δημιουργία τιμοκαταλόγου με υποκατηγορίες (πολύτεκνοι – αμεα κτλπ)
- Διασύνδεση με Τράπεζα – on line πληρωμή εισιτηρίου
- Παρακολούθηση πωλήσεων εισιτηρίων
- Πλήρη αποτύπωση εισιτηρίων ανά θέση - διάζωμα
- Στατιστικά δεδομένα ανά εκδήλωση και τήρηση ιστορικού εκδηλώσεων
- Διασύνδεση με την οικονομική Υπηρεσία
- Application Qr Code scanner με αυτόματη ενημέρωση της εφαρμογής για παρακολούθηση προσέλευσης - συμμετοχής

3.2 Εκτυπώσεις-Αναφορές

Το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα αναφορών και εκτυπώσεων οι οποίες θα έχουν την δυνατότητα να τροποποιηθούν ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις λειτουργίας .

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Λειτουργικότητας

Το σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό

υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δε θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στο χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη. Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα με προκαθορισμένες τιμές.

Επίσης, το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι λειτουργικό για όλες τις συσκευές (tablet, laptop, desktop υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα). Οι πίνακες και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.

5. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ασφάλειας και Φιλοξενίας :

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

Παράλληλα, η ασφάλεια επεκτείνεται μέσα στη βάση, αφού η πρόσβαση στα δεδομένα μπορεί να είναι περιορισμένη και ομαδοποιημένη.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων. Η φιλοξενία πρέπει να πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις ασφαλείας:

Τα δεδομένα να είναι αποθηκευμένα σε κέντρο φιλοξενίας (datacenter) το οποίο να έχει Πιστοποίηση ασφαλείας ISO:27001 και Πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001

6. Άλλα Ειδικά Χαρακτηριστικά

Εκπαίδευση. Μετά την ολοκλήρωση της βάσης, θα προβλέπεται η επιτόπου εκπαίδευση των στελεχών των δομών, σε κατάλληλο χώρο του Δήμου που θα συμφωνηθεί αμοιβαία. Παράλληλα, θα παρέχονται κατάλληλα εγχειρίδια με οδηγίες χρήσης και περιήγησης στην εφαρμογή.

Τεχνική Στήριξη και Φιλοξενία. Στην τιμή αγοράς για τον πρώτο χρόνο θα περιλαμβάνονται δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως τεχνικής υποστήριξης (help desk), έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων. Στο ίδιο χρονικό διάστημα του ενός (1) έτους, ο ανάδοχος θα φιλοξενεί το σύστημα χωρίς κόστος σε

διακομιστή που θα πληροί όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας. Η συντήρηση, φιλοξενία και υποστήριξη της βάσης μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος θα γίνεται με ετήσιο συμβόλαιο υποστήριξης, οι όροι του οποίου θα καθορίζονται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους

Εγχειρίδιο χρήσης συστήματος

Στην περίπτωση που εντολέα επιθυμεί να υλοποιηθεί μετάπτωση δεδομένων στην εφαρμογή θα πρέπει να παραδώσει στον ανάδοχο σε ηλεκτρονική και επεξεργάσιμη μορφή τις πληροφορίες.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.3 ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνες Στάσεις”

Το παρόν έργο αφορά την ανάπτυξη και λειτουργία ενός ενοποιημένου και πλήρους συστήματος ενημέρωσης επιβατών που θα παρέχει τη δυνατότητα πληροφόρησης των επιβατών στις στάσεις της αστικής συγκοινωνίας σε πραγματικό χρόνο, κατά τα πρότυπα καλών πρακτικών σε αντίστοιχου μεγέθους πόλεις του Ευρωπαϊκού χώρου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

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

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

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

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει και θα θέσει σε λειτουργία το σύνολο των ηλεκτρονικών πινακίδων έξυπνων, σε σημεία που θα του υποδείξει η αναθέτουσα αρχή. Σε περίπτωση που απαιτείται παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στο σημείο εγκατάστασης, αυτή θα παρασχεθεί από την αναθέτουσα αρχή.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες εγγύησης καλής λειτουργίας (παροχή δωρεάν συντήρησης) του εξοπλισμού, για χρονικό διάστημα δύο (2) ετών μετά την οριστική παραλαβή του έργου (περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας).

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 5 στάσεις και περιλαμβάνει:

- Έξυπνες Στάσεις
- Υπηρεσίες Μεταφοράς, Εγκατάστασης και Θέσης σε Λειτουργία

2.2.4 ΔΡΑΣΗ 4 “Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών”

Το Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών ανιχνεύει πεζούς που πρόκειται να διασχίσουν τη διάβαση, μέσα από ένα έξυπνο σύστημα αισθητήρων. Αυτοί οι αισθητήρες στέλνουν ένα σήμα και ενεργοποιούν αυτόματα τα LED πάνελ που είναι ενσωματωμένα στην άσφαλτο. Συνοδεύεται επίσης από κατακόρυφες πινακίδες σηματοδότησης LED οι οποίες ανάβουν ταυτόχρονα με τα LED πάνελ που είναι ενσωματωμένα στην άσφαλτο, 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.

Το Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών συμβάλλει στην προστασία των πεζών, λόγω καλύτερης αναγνώρισής τους από τα οχήματα, ειδικά σε συνθήκες χαμηλής ορατότητας (π.χ. νύχτα) ή σε άσχημες καιρικές συνθήκες, όπως βροχή ή ομίχλη. Μέσω των φωτεινών πινακίδων και των LED πάνελ που είναι ορατά σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, επιτρέπει στους οδηγούς να γνωρίζουν ότι υπάρχει πεζός, που είτε διασχίζει τη διάβαση, είτε είναι κοντά σ’ αυτή και δείχνει πρόθεση να τη διασχίσει. Αυτό είναι αρκετά σημαντικό, ειδικά σε περιπτώσεις όπου στις διαβάσεις δεν υπάρχουν φωτεινοί σηματοδότες.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών αποτελείται από:

1. 44 LED Πάνελ, όπου τοποθετούνται στο οδόστρωμα χωρίς να προεξέχουν από την επιφάνεια της ασφάλτου.

2. 22 Τοπικές Φωτεινές Πινακίδες σήμανσης διάβασης πεζών, στερεωμένες σε μεταλλικό ιστό στο πεζοδρόμιο.
3. 22 Τοπικά συστήματα ηχητικής ειδοποίησης για ΑΜΕΑ.
4. 22 Τοπικούς Αισθητήρες παρουσίας κίνησης πεζών.
5. 22 Τοπικούς Σταθμούς μετάδοσης δεδομένων 3G/4G
6. 1 Κεντρική πλατφόρμα συλλογής, ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων
7. 1 Κεντρικό API Διαλειτουργικότητας με τρίτες εφαρμογές

Η διάβαση των πεζών στον αστικό ιστό μιας πόλης είναι μια σημαντική πτυχή στο σωστό σχεδιασμό μιας σύγχρονης και ασφαλούς πόλης. Κάθε χρόνο, ένας μεγάλος αριθμός ατυχημάτων που αφορούν πεζούς συμβαίνει σε όλο τον κόσμο.

Βασικός σκοπός του Συστήματος Έξυπνης Διάβασης Πεζών είναι η προστασία των τους, μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών και αυτόματης φωτεινής σήμανσης της διάβασης.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών έχει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως:

- Αυτόματη λειτουργία χωρίς χειροκίνητη παρέμβαση των πεζών
- Χαμηλή κατανάλωση ενέργειας, λόγω των αισθητήρων που χρησιμοποιούνται για την αυτόματη ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των LED πάνελ
- Χαμηλό κόστος συντήρησης
- Υψηλή αντοχή. Τα ποιοτικά υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του χαρακτηρίζονται από την εξαιρετική αντοχή τους ακόμη και στις πιο αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Τα οφέλη για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο ανοικτό εμπορικό κέντρο, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή, είναι:

- Παροχή ασφαλούς διέλευσης στους επισκέπτες και αποσυμφόρηση.
- Δημιουργία αισθήματος ασφάλειας και προστασίας από ατυχήματα στους πολίτες

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 22 διαβάσεις και περιλαμβάνει:

- LED Panel
- Φωτιζόμενες Πινακίδες Διάβασης Πεζών. Περιλαμβάνουν Αισθητήρα Παρουσίας Πεζών και Ιστό Στήριξης
- Υλικά Εγκατάστασης
- Υπηρεσίες Μεταφοράς, Εγκατάστασης και Θέσης σε Λειτουργία

2.2.5 ΔΡΑΣΗ 5 “ Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων με έξυπνο σύστημα ποτίσματος με αισθητήρες ”

1. Σύνομη Περιγραφή του Έργου

Το Πληροφοριακό Σύστημα Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων έχει σκοπό να επιτυγχάνει την οργάνωση και λειτουργία των υπηρεσιών και του προσωπικού που εμπλέκονται για τη συντήρησή τους, ώστε να αποτελέσει αφενός σημαντικό δίαυλο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των υπηρεσιών του Δήμου και αφετέρου να καθιερωθεί ως μία εφαρμογή που θα βελτιώσει τις καθημερινές εργασίες. Μέσα από την εφαρμογή, οι υπηρεσίες θα είναι σε θέση να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα, για τις εργασίες, καθώς και τις συντηρήσεις σε Χώρους Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων, με live μετάδοση.

2. Γενικές Λειτουργικές Προδιαγραφές

Το Πληροφοριακό Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με την χρήση του προγράμματος περιήγησης του λειτουργικού συστήματος (Browser) ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δεν θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στον χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Η πρόσβαση στο πρόγραμμα θα γίνεται μέσω Πιστοποιημένων Χρηστών, μέσα από ένα ισχυρό σύστημα ασφάλειας και κωδικοποίησης ανταλλαγής δεδομένων. Τα δικαιώματα πρόσβασης ορίζονται από τους Διαχειριστές του προγράμματος. Κάθε αλλαγή στα δεδομένα του συστήματος, καταγράφεται αυτόματα σε ειδική διαχείριση αρχείων (Log Files).

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει εύκολη γρήγορη και ορθή καταχώρηση των στοιχείων μέσω της καθοδήγησης των χρηστών του προγράμματος, με τους κατάλληλους ελέγχους που θα έχουν ενσωματωθεί.

Πέρα από τις λειτουργίες των εφαρμογών, θα πρέπει να δοθεί βάρος στην Επικοινωνία – Διαλειτουργικότητα με το χρήστη. Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά την αλληλεπίδραση χρήστη - συστήματος και πιο συγκεκριμένα τις δράσεις που δίνονται σαν δυνατότητα στον χρήστη. Το στοιχείο στο οποίο θα πρέπει να δοθεί έμφαση είναι η σαφήνεια: να βοηθηθεί δηλαδή ο χρήστης να καταλάβει τι ακριβώς πρέπει να κάνει όταν εμφανίζονται δεδομένα. Ιδιαίτερο βάρος πρέπει να δοθεί και στην λειτουργικότητα της εφαρμογής.

Το στοιχείο αυτό αφορά τη παρουσίαση των πληροφοριών-δεδομένων στην οθόνη, τη ποιότητα των γραφικών, την αρμονική παρουσία των συμβόλων, τη χρήση των κατάλληλων λέξεων και γενικότερα το αρμονικό δέσιμο όλων των στοιχείων, ώστε το δημιουργούμενο αποτέλεσμα να είναι ομοιογενές, καλαίσθητο και ευχάριστο.

3. Ειδικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εφαρμογής

3.1 Δυνατότητες Εφαρμογής

Το σύστημα θα πρέπει να έχει τις δυνατότητες :

- Την ταξινόμηση των αναγκών και την αξιολόγηση των προτεραιοτήτων, καθώς και την απόκτηση συνέπειας στη λειτουργία τους.
- Την ευκολία ανανέωσης και τη γρήγορη και δυναμική παρουσίαση των πληροφοριών.
- Την αποτύπωση όλων των πληροφοριών, σαν διαδραστικό χάρτη με δυναμικά φίλτρα (όλα είναι live σε πραγματικό χρόνο).
- Την διαχείριση προσωπικού και συνεργείων - ομάδων εργασίας.
- Τα αιτήματα πολιτών και τις αυτοψίες.
- Την παρακολούθηση ενεργειών και εκκρεμοτήτων.
- Την διαχείριση και παρακολούθηση της αποθήκης.
- Την διαχείριση του εξοπλισμού με χρεώσεις, καθώς και την συντήρηση τους.
- Την πρόβλεψη πόρων ανά διαστήματα κ.α.
- Την οικονομική πρόβλεψη για το επόμενο έτος.
- Την αυτόματη εξαγωγή ενημερωτικών επιστολών και την αυτόματη ανανέωση τους.

Τέλος το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα σύνδεσης αισθητήρων πχ υγρασίας, θερμοκρασίας και να μεταδίδει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο.

3.2 Εκτυπώσεις-Αναφορές

Το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα αναφορών και εκτυπώσεων οι οποίες θα έχουν την δυνατότητα να τροποποιηθούν ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις λειτουργίας

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Λειτουργικότητας:

Το σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό

υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δε θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στο χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη. Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα με προκαθορισμένες τιμές.

Επίσης, το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι λειτουργικό για όλες τις συσκευές (tablet, laptop, desktop υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα). Οι πίνακες και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.

5. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Λειτουργικότητας:

Το σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο και δε θα απαιτεί την οποιαδήποτε εγκατάσταση στο χώρο του Δήμου ή οποιαδήποτε αγορά σε εξοπλισμό.

Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη. Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα με προκαθορισμένες τιμές.

Επίσης, το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι λειτουργικό για όλες τις συσκευές (tablet, laptop, desktop υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα). Οι πίνακες και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.

6. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ασφάλειας και Φιλοξενίας :

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

στον οποίο και θα φιλοξενηθεί η βάση, παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια, γρήγορη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων αρχείων.

Στο σύστημα κάθε χρήστης θα συνδέεται με προσωπικούς κωδικούς, οι οποίοι και θα χαρακτηρίζουν τον τύπο του λογαριασμού του, εάν δηλαδή θα είναι απλός χρήστης ή διαχειριστής, καθώς και το επίπεδο της πρόσβασης σε επιμέρους καρτέλες που θα έχει.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων. Η φιλοξενία πρέπει να πληροί τις παρακάτω απαιτήσεις ασφαλείας:

Τα δεδομένα να είναι αποθηκευμένα σε κέντρο φιλοξενίας (datacenter) το οποίο να έχει

- Πιστοποίηση ασφαλείας ISO:27001
- Πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001

7. Άλλα Ειδικά Χαρακτηριστικά

Εκπαίδευση. Μετά την ολοκλήρωση της βάσης, θα προβλέπεται η επιτόπου εκπαίδευση των στελεχών των δομών, σε κατάλληλο χώρο του Δήμου που θα συμφωνηθεί αμοιβαία. Παράλληλα, θα παρέχονται κατάλληλα εγχειρίδια με οδηγίες χρήσης και περιήγησης στην εφαρμογή.

Τεχνική Στήριξη και Φιλοξενία. Στην τιμή αγοράς για τον πρώτο χρόνο θα περιλαμβάνονται δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως τεχνικής υποστήριξης (help desk), έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων. Στο ίδιο χρονικό διάστημα του ενός (1) έτους, ο ανάδοχος θα φιλοξενεί το σύστημα χωρίς κόστος σε διακομιστή που θα πληροί όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας. Η συντήρηση, φιλοξενία και υποστήριξη της βάσης μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος θα γίνεται με ετήσιο συμβόλαιο υποστήριξης, οι όροι του οποίου θα καθορίζονται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους

Εγχειρίδιο χρήσης συστήματος

Στην περίπτωση που εντολέα επιθυμεί να υλοποιηθεί μετάπτωση δεδομένων στην εφαρμογή θα πρέπει να παραδώσει στον ανάδοχο σε ηλεκτρονική και επεξεργάσιμη μορφή τις πληροφορίες

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.6 ΔΡΑΣΗ 6 “Σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες”

Το σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο την μεταβολή των ατμοσφαιρικών παραμέτρων που οφείλονται σε διαφορετικές πηγές εκπομπής και είναι σε θέση να επιβαρύνουν, περιβαλλοντικά, τα τοπικά οικοσυστήματα και αστικά δίκτυα. Η πληροφοριακή ενημέρωση σχετικά με την κύμανση ενός ρύπου υποστηρίζει την διαρκή ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την υπέρβαση κείμενων ορίων ρύπανσης, τροφοδοτεί με αξιόπιστα και ακριβή δεδομένα τα ατμοσφαιρικά μοντέλα, τα οποία είναι σε θέση να προβάλλουν χωρο-χρονικά την εξέλιξη ενός επεισοδίου ρύπανσης και ενισχύει την λήψη αποφάσεων και διαμόρφωσης πολιτικής στον τομέα του περιβάλλοντος.

Το σύστημα αφορά σε συσκευή η οποία μετρά την ένταση του θορύβου και την πυκνότητα πληθυσμού. Διαθέτει τρεις επιλογές λειτουργίας μέτρησης:

- Λειτουργία διατήρησης αιχμής (peakholdsmode) – Καταγραφή των μέγιστων τιμών.
- Λειτουργία παρακολούθησης (track function) – Διαρκής καταγραφή όλων των τιμών ανά προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.
- Λειτουργία οριακής τιμής (limit value function) – Καταγραφή και αποστολή ειδοποιήσεων σε περίπτωση υπέρβασης κατωφλίων.

Το σύστημα έχει δυνατότητα διασύνδεσης με συσκευή καταγραφής και αποστολής των δεδομένων σε κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης, μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή άλλου δικτύου IoT. Η ευαισθησία μπορεί να ρυθμιστεί με τους παρακάτω τρόπους:

- Επιλογή Α – Φυσιολογική Πυκνότητα ατόμων και θορύβου αντίστοιχη με αυτή του ανθρώπινου αυτιού σε χώρους φυσιολογικής κίνησης και ήχου, π.χ. δρόμους, πλατείες.
- Επιλογή Β – Κατάλληλη για χώρους με αυξημένη κίνηση πληθυσμού και ένταση θορύβου, όπως για παράδειγμα στάδια, συναυλιακούς χώρους, κτλ.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.7 ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”

Το έξυπνο ηλιακό δέντρο είναι μια νέα, έξυπνη λύση που συνδυάζει τεχνολογίες αιχμής και μοντέρνο σχεδιασμό για την κάλυψη σύγχρονων αναγκών των πόλεων. Αποτελεί μια εντελώς αυτόνομη λύση (stand-alone) που αξιοποιεί αποκλειστικά την ηλιακή ενέργεια για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την παροχή υπηρεσιών προς την κοινότητα. Επιπρόσθετα, με τις δυνατότητες και τις παροχές που διαθέτει αποτελεί πόλο έλξης και

αναπόφευκτα σημείο συνάντησης και κοινωνικοποίησης ενισχύοντας τον σχεδιασμό δράσεων για την βελτίωση της αστικής διαβίωσης.

Το έξυπνο δέντρο είναι ένα καινοτόμο, οικολογικό στοιχείο αστικού εξοπλισμού με μοντέρνο σχεδιασμό. Είναι ταυτόχρονα ένας δημόσιος πάγκος ανάπαυσης για έξι άτομα, προσφέρει την δυνατότητα φόρτισης με ενσωματωμένες έξι θύρες φόρτισης USB για πρίζες και φορτιστές (για έξυπνα τηλέφωνα και τάμπλετ) και διαθέτει έξι παροχές ενέργειας 230V για ηλεκτρικά ποδήλατα και λάμπες. Τέλος ενισχύει τον φωτισμό μέσα από τον ιδιαίτερο σχεδιασμό του που παραπέμπει σε δέντρο.

Το έξυπνο δέντρο καλύπτει τις ενεργειακές του ανάγκες ολοκληρωτικά από τα δεκαοκτώ (18) φωτοβολταϊκά πάνελ, τα οποία τη νύχτα, λειτουργούν ως φωτεινά φύλλα με ρυθμιζόμενο χρώμα φωτός.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 δέντρο και περιλαμβάνει ανά δέντρο:

- 6 θέσεις ανάπαυσης
- 18 ηλιακά πάνελ
- 6 θύρες φόρτισης
- LED φωτισμό
- Εγκατάσταση έξυπνου δέντρου

2.2.8 ΔΡΑΣΗ 8 “ Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης”

Αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας που θα αναλάβει ο Ανάδοχος είναι η προμήθεια και λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος που θα αποτελεί το ψηφιακό αποθετήριο και το σημείο αναφοράς ενός πολίτη ή μιας επιχείρησης που θέλει να εξυπηρετηθεί από τις Διευθύνσεις του Δήμου αναφορικά με αίτηση και λήψη οποιουδήποτε εντύπου. Στόχος είναι η πλήρης ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του ενδιαφερόμενου (φυσικού ή νομικού προσώπου) χωρίς την αυτοπρόσωπη παρουσία του στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Αναλυτικότερα, ο ενδιαφερόμενος θα εισέρχεται στο διαδικτυακό σύστημα και θα πιστοποιείται καταχωρώντας τους κωδικούς taxisnet που διαθέτει. Στη συνέχεια θα μπορεί να υποβάλλει αίτηση για μία από τις ψηφιακές υπηρεσίες που θα διαθέτει ο Δήμος και ακολούθως μετά την εξ' αποστάσεως και με ηλεκτρονικό τρόπο παραλαβή αλλά και επεξεργασία της αίτησης από τους αρμόδιους υπαλλήλους του Δήμου να παραλαμβάνει το

αρχείο ή την βεβαίωση (διεκπεραιωμένη αίτηση) με ηλεκτρονικό και αυτοματοποιημένο τρόπο. Έτσι, με την αποφυγή του συνωστισμού και του συγχρωτισμού εξασφαλίζεται η προστασία της υγείας δημοτών και υπαλλήλων του Δήμου.

Το προτεινόμενο έργο, αφορά μια κεντρική πλατφόρμα που θα αποτελεί το ενιαίο σημείο σύστημα συνάντησης του Δήμου με τον Πολίτη και την Επιχείρηση μέσω του οποίου θα αλληλεπιδρά με την Έξυπνη Πόλη. Η πλατφόρμα θα στηρίζεται σε Big Data Analytics για την καταχώρηση πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο που ζουν την ζωή τους οι Δημότες και διαχείριση της πληροφορίας αυτής με χρήση τεχνολογίας Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence - AI), για την κατανόηση των αναγκών των Δημοτών.

Τα δεδομένα θα αντλούνται από την δραστηριότητα των πολιτών και την σχέση τους με την τοπική οικονομία, μέσω ενός «Έξυπνου Οδηγού Πόλης». Δηλαδή, μίας Πλατφόρμας Ενίσχυσης της Τοπικής Επιχειρηματικότητας και προβολής της επιχειρηματικής – τουριστικής δραστηριότητας και πολιτιστικής κληρονομιάς του Δήμου. Η εφαρμογή της Πλατφόρμας, θα επιφέρει βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και θα ενδυναμώσει την τοπική κοινωνία, ενώ παράλληλα θα προωθείται η κοινωνική, οικονομική και πολιτική ένταξη των δημοτών χωρίς διακρίσεις, ενισχύοντας τη συμμετοχική δημοκρατία και την ανοιχτή διακυβέρνηση στη λήψη των αποφάσεων.

Η Πλατφόρμα θα προσεγγίσει το θέμα των υπηρεσιών της έξυπνης πόλης σε συνδυασμό με την ενίσχυση της τοπικής επιχειρηματικότητας, της τουριστικής δραστηριότητας και προβολής της πολιτιστικής κληρονομιάς, με ένα ολιστικό τρόπο και ολοκληρωμένο.

Η ψηφιακή πλατφόρμα αποτελεί το βασικό εργαλείο επικοινωνίας του σχεδιαζόμενου προϊόντος σε δημότες και επισκέπτες της περιοχής μελέτης. Η σχεδίαση της πλατφόρμας θα υποστηρίξει ένα σύνολο από καινοτομικές λειτουργίες και συγκεκριμένα:

- a) Διαδραστικές πολυμεσικές υπηρεσίες,
- b) προσωποποιημένη είσοδο στο σύστημα,
- c) προσπέλαση σε οπτικό/ακουστικό περιεχόμενο με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών, παρέχοντας πληροφορίες σχετικές με το περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί για τους πόρους φυσικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος,
- d) δυνατότητες εμπλουτισμού περιεχομένου μέσω crowdsourcing,
- e) υποστήριξη τεχνολογιών διαδραστικής συμμετοχικότητας και ελεύθερης δημιουργίας & ανανέωσης περιεχομένου και πληροφοριών (UGCs, crowdsensed πληροφορίες, living labs)

f) υποστήριξη συνεργατικών τεχνολογιών (collaborative technologies), όπως QR-Code Ταμπέλες, beacons, κ.α.

Ο κύριος στόχος της πολυμεσικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας είναι η παροχή καινοτόμων πολυμεσικών υπηρεσιών στην τοπική επιχειρηματικότητα από ετερογενείς συσκευές [σταθερές (φορητές και μη) και κινητές (έξυπνα κινητά τηλέφωνα)]. Η πλατφόρμα θα αποτελείται από μία Εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα με λειτουργικό σύστημα Android και iOS, η οποία θα συνεπικουρείται και θα υποστηρίζεται από την αντίστοιχη Διαδικτυακή Πύλη με τις ίδιες δυνατότητες.

Σημαντικό χαρακτηριστικό της προτεινόμενης λύσης είναι ότι η διαχείριση του περιεχομένου και της παρεχόμενης πληροφορίας θα γίνεται από σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Web Based Content Management System) για τον χειρισμό του οποίου δεν θα απαιτούνται ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις.

Όλα τα υποσυστήματα της πλατφόρμας, θα συνεργάζονται μεταξύ τους με τρόπο διαφανή για τον τελικό χρήστη.

Η πρόταση αφορά δυο γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά), με δυνατότητα επέκτασης για την προσθήκη επιπλέον γλωσσών σε επόμενη φάση ανάλογα με το προφίλ των πολιτών της περιοχής αλλά και τον επισκεπτών αυτής.

Το περιεχόμενο της πλατφόρμας θα περιλαμβάνει τις παρακάτω Εφαρμογές - Συστήματα:

1. **Εφαρμογές παροχής διαδραστικών πολυμεσικών υπηρεσιών, όπως:**
 - i. **Εφαρμογές ηλεκτρονικής ξενάγησης με τη διάδραση με QR-Code Πινακίδες**, για την παροχή “έξυπνης πληροφόρησης” σε πολίτες και επισκέπτες
 - ii. **Ημερολόγιο Εκδηλώσεων** για την πληροφόρηση των χρηστών σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή
 - iii. **Σύστημα Καταχώρησης θέσεων εργασίας** τοπικών επιχειρήσεων
2. **Εφαρμογές User-Generated Content (UGC), Πληθοπορισμού (Crowdsourcing), Mobile Crowdsensing (MCS), όπως :**
 - I. **Σύστημα προώθησης της συμμετοχής των πολιτών** στην βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου και της Πόλης, (Πρόγραμμα Ανταποδοτικής Συμμετοχής)
 - II. **Εφαρμογές αλληλεπίδρασης με άλλους επισκέπτες** και ηλεκτρονικές κοινότητες για ανταλλαγή ιδεών, σύγκριση εμπειριών και διασκέδαση, (Social Wall, Chat Rooms)

- III. **Σύστημα προώθησης και αξιολόγησης** των προτιμήσεων του κοινού σχετικά με τη λειτουργία της Πλατφόρμας και τις Υπηρεσίες του Δήμου γενικότερα, με μεθόδους Mobile Crowdsourcing
 - IV. **Εφαρμογές Μοντελοποίησης Χρηστών και Τοποθεσιών** με μεθόδους Mobile Crowdsensing (MCS)
 - V. **Εφαρμογή Καθορισμού του Προφίλ των Χρηστών**
3. **Εφαρμογές παροχής Προσφορών και Προωθητικών Ενεργειών** για την τόνωση της τοπικής αγοράς, όπως :
- I. **Εκπτωτικές Προσφορές**, στους χρήστες από τις επιχειρήσεις της περιοχής
 - II. **Κάρτες Αφοσίωσης**
 - III. **Προσφορές** με τη χρήση QR Κουπονιών
 - IV. **Κουπόνια Προπληρωμής**
 - V. **Εφαρμογή παροχής Προσφορών και Προωθητικών Ενεργειών** από τις επιχειρήσεις της περιοχής, στους χρήστες της πλατφόρμας, με βάση την τοποθεσία του χρήστη σε πραγματικό χρόνο, (Geofencing).
 - VI. **Κάρτες Προοδευτικής Αφοσίωσης (Loyalty Card)**
 - VII. **Κάρτες Προνομίων (Club Card)**
4. **Εφαρμογές έξυπνης Πόλης** που θα ενισχύσουν την λειτουργικότητα της Πλατφόρμας, όπως:
- I. **Οδηγός Πόλης** με το σύνολο των καταστημάτων της περιοχής μελέτης, καθώς και άλλα χρήσιμα σημεία της ευρύτερης περιοχής όπως παραλίες, παρκινγκ, χώροι πρασίνου, χώροι πολιτισμικού ενδιαφέροντος, κρατικές υπηρεσίες κλπ. για την εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε σημεία ενδιαφέροντος και υπηρεσίες.
 - II. **Εφαρμογή Κράτησης Θέσεων στα Πάρκινγκ της περιοχής**
 - III. **Εφαρμογή Κράτησης Θέσεων για Επιχειρήσεις Εστίασης**
 - IV. **Τιμοκατάλογοι Προϊόντων Εμπορικών καταστημάτων**
 - V. **Μενού Επιχειρήσεων Εστίασης**
 - VI. **Εφαρμογές Social Gaming (Διαγωνισμοί, Κουίζ, Παιχνίδια, Ξυστό)**, με πραγματικές ανταμοιβές σε κουπόνια προπληρωμής ή και πόντους, για την αύξηση της διασκέδασης κατά χρήση της Πλατφόρμας και την παράλληλη ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και της αφοσίωσης του καταναλωτικού κοινού.
 - VII. **Σύστημα «Οδηγός του Επισκέπτη»** υπό την μορφή Q&A

5. **Εφαρμογές ενίσχυσης της βιώσιμης αστικής κινητικότητας όπως :**
 - I. **Σύστημα προώθησης της συλλογικής χρήσης ιδιωτικών οχημάτων (car pooling)**
 - II. **Εφαρμογή Smart City τύπου Taxibeat ή Uber**, η οποία θα χρησιμοποιείται χωρίς χρέωση, από τα ταξί της περιοχής
6. **Εργαλεία Υποστήριξης & Διαχείρισης της Πλατφόρμας όπως :**
 - I. **Σύστημα Υποστήριξης CMS της Πύλης**
 - II. **Σύστημα Υποστήριξης CMS της Εφαρμογής Κινητών Συσκευών**
 - III. **Σύστημα Άμεσης Ενημέρωσης των πολιτών** για θέματα Πολιτικής Προστασίας & Αστικής Κινητικότητας (πχ. κλειστοί δρόμοι, προβλήματα διέλευσης, πυρκαγιά σε κτήριο κλπ.)
 - IV. **Σύστημα Web Analytics** με την εφαρμογή τεχνολογίας Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence - AI), για την στοχευμένη ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού
 - V. **Σύστημα Υπηρεσιών Διαδικτυακής Προώθησης Ιστοσελίδας SEO**

Η πλατφόρμα θα είναι εύκολη στην χρήση και πλήρως παραμετροποιήσιμη, μέσω μιας απλής και λειτουργικής web διεπαφής. Όλα τα υποσυστήματα της πλατφόρμας, θα συνεργάζονται μεταξύ τους με τρόπο διαφανή για τον τελικό χρήστη.

Η πρόταση αφορά δυο γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά), με δυνατότητα επέκτασης για την προσθήκη επιπλέον γλωσσών σε επόμενη φάση.

Επιπλέον στο πλαίσιο του προτεινόμενου έργου περιλαμβάνεται η ανάδειξη του πολιτιστικού αποθέματος της ευρύτερης περιοχής. Ο γενικός στόχος του έργου είναι η ανάδειξη και προώθηση ενός ολοκληρωμένου πολιτιστικού και τουριστικού προϊόντος στον Δήμο Αχαρνών προκειμένου να ενισχύσει την τοπική ανάπτυξη και τις δραστηριότητες λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την ανάγκη διεύρυνσης σε νέες αγορές. Η χρήση των νέων τεχνολογιών αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την υλοποίηση του έργου, η οποία θα καταστήσει την περιοχή πόλο έλξης τουρισμού, αλλά και θα διαδώσει αποτελεσματικά την ιστορία και τον πολιτισμό της περιοχής.

Το ψηφιακό περιεχόμενο θα περιλαμβάνει ένα εύρος υλικού όπως:

- Πανοραμικά βίντεο (video) συγκεκριμένων διαδρομών
- Εικονική Περιήγηση με σφαιρικά πανοράματα.
- Εναέριες Λήψεις βίντεο και φωτογραφίας
- Πανοραμικές φωτογραφίες 180°x90° με ευρύτερη οπτική του ορίζοντα.

- Επεξεργασία ψηφιακού περιεχομένου για δημιουργία εικονικής περιήγησης και εικονικής πραγματικότητας

Με βάση τα παραπάνω, κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια της ανωτέρω πλατφόρμας για τη βελτίωση της λειτουργικής δραστηριότητας της Αναθέτουσας Αρχής και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών της προς τους δημότες με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας που έχει γίνει πλέον αναγκαία στην καθημερινότητα μας για άμεση πληροφόρηση και δράση, αποτελώντας και την ουσιαστική εφαρμογή του ανωτέρω παραδοτέου προς το Δήμο.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.9 ΔΡΑΣΗ 9 “ Δημιουργία Ψηφιακού Διδύμου (DigitalTwin) με ενσωματωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης, κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών, πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης ”

Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Ευφυούς Πόλης θα είναι βασισμένο σε ανοιχτή αρχιτεκτονική και θα αξιοποιεί τις σύγχρονες τεχνολογίες Internet of Things (IoT) διασυνδέοντας πολίτες, διαδικασίες, δεδομένα και αντικείμενα προκειμένου να επιτυγχάνεται η παρακολούθηση όλων των παραγόντων που επιδρούν στη ζωή της πόλης.

Θα αποτελεί μια πλήρως αρθρωτή λύση λογισμικού, όπου με την κατάλληλη επιλογή δομοστοιχείων θα μπορεί να προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες ανάγκες της κάθε πόλης, από συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και έξυπνους μετρητές, έως συστήματα υποστήριξης αποφάσεων σε περίπτωση φυσικών ή τεχνολογικών καταστροφών. Ταυτόχρονα, θα ανταλλάσσει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο με όλες τις έξυπνες αστικές εφαρμογές, ο συνδυασμός των οποίων θα προσφέρει προσεγγίσεις βελτιστοποίησης και ευφυΐα, πχ. επίπτωση καιρικών συνθηκών στην ενεργειακή κατανάλωση ή της κίνησης οχημάτων στο περιβάλλον, ενώ παράλληλα θα υποστηρίζει οποιαδήποτε τηλεπικοινωνιακή υποδομή (4G/5G, WiFi, Nb-IoT, LoraWAN, Sigfox κ.ο.κ.) ή μεταξύ τους συνδυασμό.

Εξοπλισμός Γραφείου Κέντρου Ελέγχου

- Θα εγκατασταθούν και θα συνδεθούν στο σύστημα δυο (2) σταθμοί εργασίας κατ’ ελάχιστον δυο (2) χειριστών, με δύο οθόνες 24” για κάθε σταθμό εργασίας.
- Θα εγκατασταθούν 2 οθόνες 49”σε διάταξη video Wall που θα οδηγούνται από Η/Υ κατάλληλης δυναμικότητας με κάρτα γραφικών 2 εξόδων

- Θα εγκατασταθεί και θα συνδεθεί στο σύστημα όλος ο εξοπλισμός στο χώρο της κεντρικής αίθουσας ελέγχου.

Το παρόν παραδοτέο του πακέτου εργασίας αφορά αφενός την αναζήτηση στοιχείων προσώπου στα διάφορα μητρώα του Δήμου και την ενοποίηση του σε ένα κεντρικό μητρώο χρηστών και ωφελούμενων και αφετέρου την παροχή μιας υποδομής ενιαίας διαχείρισης χρηστών που δίνει δικαιώματα πρόσβασης στα μέλη του παραπάνω μητρώου.

Οι λεπτομέρειες των πηγών που θα αντληθούν τα στοιχεία χρηστών καθώς και τα δικαιώματα που θα έχουν στους πόρους του Δήμου θα καθοριστούν σε αναλυτική μελέτη εφαρμογής που θα περιλαμβάνει την καταγραφή όλων των δυνητικών χρηστών, τους διαφορετικούς τύπους (υπάλληλοι, συνεργάτες, πολίτες, επιχειρήσεις), το σύνολο των εφαρμογών και των προγραμματιστικών διεπαφών τα οποία θα ασφαρίζονται με το λογισμικό διαχείρισης ταυτότητας. Παράλληλα θα καταγραφούν τα δικαιώματα του κάθε χρήστη ή του κάθε τύπου χρηστών, τους ρόλους και τις ομάδες χρηστών και τις διασύνδεσή τους με τα αντίστοιχα δικαιώματα.

Το Λογισμικό Διαχείρισης ταυτότητας και πρόσβασης (Identity and Access Management), θα παραμετροποιηθεί κατάλληλα για τις ανάγκες του Δήμου Αχαρνών. Ο ανάδοχος θα προσφέρει στον Δήμο Αχαρνών λειτουργική εγκατάσταση του έτοιμου Λογισμικού Διαχείρισης ταυτότητας και πρόσβασης με υποστήριξη για δύο (2) έτη.

Ο έλεγχος της πρόσβασης στο περιβάλλον εργασίας θα πραγματοποιείται μέσω ειδικού υποσυστήματος, το οποίο επιτελεί τις διεργασίες της ταυτοποίησης και τον έλεγχο δικαιωμάτων πρόσβασης των χρηστών (user authentication and authorization). Μέσω του συστήματος αυτού οι χρήστες θα αποκτούν πρόσβαση στα διάφορα υποσυστήματα, ανάλογα και με τα δικαιώματα χρήσης που έχουν, ταυτοποιούμενοι μόνο μία φορά (SSO , single sign on), χωρίς να υπάρχει η ανάγκη για ξέχωρη πιστοποίηση του χρήστη για κάθε υποσύστημα.

Το υποσύστημα αυθεντικοποίησης των χρηστών θα υποστηρίζει ευρέως διαδεδομένα πρότυπα πιστοποίησης , όπως το OAuth v2 και το OpenID Connect. Μέσω των υποστηριζόμενων προτύπων, τα τρίτα συστήματα προχωρούν στην αυθεντικοποίηση των χρηστών και καθορίζουν τις λειτουργίες που αυτοί μπορούν να επιτελέσουν. Το υποσύστημα θα έχει την δυνατότητα τήρησης των διαπιστευτηρίων σε δομές που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο LDAP. Ο Δήμος Αχαρνών θα μπορεί να καθορίσει εάν επιθυμεί την διατήρηση των διαπιστευτηρίων και των σχετικών ορισμών δικαιωμάτων σε εσωτερικές

δομές αποθήκευσης του συστήματος χωρίς να κάνει χρήση δομών LDAP (fall back solution).

Τέλος θα υποστηρίζονται, η ταυτοποίηση των χρηστών με τρίτους παρόχους.

Το σύστημα θα διαθέτει μηχανισμούς παρακολούθησης και καταγραφής της διεργασίας διαχείρισης των χρηστών, η οποία θα διενεργείται με βάση την υφιστάμενη οργανωτική δομή του Δήμου Αχαρνών. Επίσης θα διαθέτει μηχανισμό καταγραφής και ελέγχου των δραστηριοτήτων που αφορούν στη διαχείριση των χρηστών, τις διαδικασίες έγκρισης και την απόδοση δικαιωμάτων πρόσβασης του χρήστη σε κάθε σύστημα. Η προσφερόμενη λύση θα επιτρέπει στους διαχειριστές (administrators) να μπορούν να μπορούν να δημιουργήσουν αναφορές ελέγχου και πληροφόρησης (reporting) όσον αφορά ιστορικά και στατιστικά στοιχεία της λειτουργίας της λύσης, ανά χρήστη αλλά και ανά ομάδα (group) χρηστών (π.χ. της διεύθυνσης προσωπικού, του Help Desk κλπ.) για καθορισμένες χρονικές περιόδους. Θα παρέχει και θα βοηθάει στο να διατηρηθεί ένα υψηλό επίπεδο επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας και ασφάλειας.

Η διαχείριση του ελέγχου πρόσβασης είναι μια ευρεία λειτουργία που περιλαμβάνει τις απαιτήσεις πρόσβασης για τους χρήστες και τους διαχειριστές του συστήματος, με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- α) Ποιος θα έχει πρόσβαση και σε ποιους πόρους (εκχώρηση δικαιωμάτων σε χρήστες).
- β) Γιατί θα πρέπει ο χρήστης να έχει πρόσβαση στον πόρο (εκχώρηση δικαιωμάτων με βάση τα καθήκοντα και τις ευθύνες του χρήστη).
- γ) Με ποιο τρόπο θα έχει πρόσβαση ο χρήστης στους πόρους, ποια θα είναι η μέθοδος ελέγχου ταυτότητας και ποια η ισχύς η οποία απαιτείται πριν την χορήγηση της πρόσβασης στον πόρο.

Τέλος θα διαθέτει ένα εύχρηστο διαχειριστικό εργαλείο προβολής και συντήρησης χρηστών, με δυνατότητα δημιουργίας στατιστικών τόσο συνολικά όσο και ανά χρήστη για την είσοδό του στις εφαρμογές. Τα στοιχεία των χρηστών θα δύναται να αντλούνται από αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα με προϋπόθεση την ύπαρξη των πρόσβασης σε αυτά. Ως ελάχιστη διασύνδεση θα υλοποιηθεί η σύνδεση με το σύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού του Δήμου για την αυτόματη άντληση δικαιωμάτων για τους χρήστες – υπαλλήλους. Η ευθύνη διασύνδεσης των κατά τόπους εφαρμογών και προγραμματιστικών διεπαφών θα βαρύνει τους δημιουργούς τους εκμεταλλευόμενοι τα πρότυπα διασύνδεσης που θα διαθέτει η εφαρμογή κεντρικής διαχείρισης χρηστών .

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 πλατφόρμα.

2.2.10 ΔΡΑΣΗ 10 “ Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS ”

Οι περισσότερες υπάρχουσες εφαρμογές του Δήμου διατηρούν κάποιο στοιχείο που περιέχει μια ταχυδρομική διεύθυνση. Οι διευθύνσεις αυτές έχουν συνήθως καταχωρηθεί από τον εκάστοτε χειριστή της εφαρμογής και παρουσιάζουν μεγάλη απόκλιση σε σχέση με την επίσημη ονομασία της οδού. Και αν για τους ανθρώπους πολλές φορές η διαφορετική γραφή μιας πληροφορίας είναι αναγνωρίσιμη , για τα πληροφοριακά συστήματα ακόμα και η παραμικρή αλλαγή όπως πχ μια συντόμευση Αγ. Αντί για Αγίου , Λ. Αντί για Λεωφόρος κλπ , αποτελεί διαφορετική εγγραφή και άρα διαφορετική πληροφορία. Το παραπάνω πρόβλημα όσο και απλό αν φαίνεται δημιουργεί σημαντική δυσλειτουργία στα πληροφοριακά συστήματα και αποτρέπει την διασταύρωση πληροφοριών αλλά κυρίως την αδυναμία γεωχωρικής τους αποτύπωσης παρόλη την ύπαρξη της πληροφορίας σε λογικό επίπεδο.

Η ομογενοποίηση των διευθύνσεων και αντιστοίχιση τους με τις υπάρχουσες εγγραφές στα πληροφοριακά συστήματα του Δήμου θα μπορούσε να αναβαθμίσει ριζικά την πληροφορία που βρίσκεται μέσα σε αυτά. Την ίδια στιγμή η δημιουργία ενός επίσημου οδολογίου και η αποκλειστική χρήση του από τη στιγμή της δημιουργίας του, από κάθε εφαρμογή του Δήμου θα εξάλειφε το σχετικό πρόβλημα. Η χρήση του επίσημου οδολογίου θα μπορούσε να επεκταθεί και πέραν του φορέα από τρίτες εφαρμογές όπως το GoogleMaps , το OpenstreetMaps κα βελτιώνοντας στο μέγιστο βαθμό την εξυπηρέτηση των πολιτών που κινούνται στο Δήμο και χρησιμοποιούν εφαρμογές πλοηγής.

Για το λόγο αυτό ο ανάδοχος ζητείται να υλοποιήσει μια υπηρεσία η οποία:

- Να μπορεί να πραγματοποιήσει γεωκωδικοποίηση διευθύνσεων με βάση τα χωρικά δεδομένα του Δήμου (διανυσματικά δεδομένα οδών με αρίθμηση και ονομασίες) και όχι εξωτερικών πηγών και διεπαφών (APIs).
- Να υλοποιηθεί ένα επίπεδο πάνω από τη βάση δεδομένων PostgreSQL είτε σαν RESTful διαδικτυακή υπηρεσία (API) είτε σαν πρόσθετο στη βάση δεδομένων (PostgreSQL extension).
- Να παρέχει τη δυνατότητα μαζικής μετατροπής διευθύνσεων σε σημεία (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ87 ή WGS84).

- Να μπορεί να συσχετίσει τις επίσημες ονομασίες των οδών του Δήμου με τα ονόματα που δίνουν οι χρήστες και να επιστρέφει λίστα πιθανών αντιστοιχίσεων με βαθμολογία (result ranking).
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας με βιβλιοθήκες διαδικτυακής χαρτογράφησης Javascript.

Διαχείρισης και Απεικόνισης Γεωγραφικών Πληροφοριών

Το λογισμικό θα αξιοποιήσει διαθέσιμα χωρικά δεδομένα (π.χ. υπάρχοντα δεδομένα του Δήμου, Κτηματολόγιο Α.Ε.) και σε συνδυασμό με έξυπνες εφαρμογές και αλγόριθμους, θα τα επεξεργάζεται και θα παρέχει στους χρήστες του μια σειρά από πληροφορίες για τον καλύτερο συντονισμό των διεργασιών που σχετίζονται με την λειτουργία της ευφυούς πόλης. Για το σκοπό αυτό θα εντοπιστούν οι πιθανές πηγές δεδομένων, θα ακολουθήσει ο μετασχηματισμός/καθαρισμός και η φόρτωσή τους σε κεντρική γεωχωρική αποθήκη δεδομένων. Επιπλέον θα γίνει παραγωγή και μετάπτωση των απαραίτητων διανυσματικών γεωχωρικών δεδομένων (π.χ. αστικές υποδομές, σημεία ενδιαφέροντος). Η γεωχωρική βάση δεδομένων θα διαχειρίζεται ενιαία και διαφανώς περιγραφικά δεδομένα, διανυσματικά γεωχωρικά δεδομένα και ψηφιδωτά γεωχωρικά δεδομένα.

Το λογισμικό θα πρέπει να έχει δυνατότητες τρισδιάστατης απεικόνισης γεωχωρικών δεδομένων. Ειδικότερα, θα ενσωματωθούν δορυφορικές εικόνες από ελεύθερες πηγές, αεροφωτογραφίες που διαθέτει η Δημόσια Διοίκηση, καθώς και το σύνολο των γεωχωρικών δεδομένων του Φορέα για την τρισδιάστατη απεικόνισή τους. Η τρισδιάστατη απεικόνιση με πλοήγηση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, είναι απαραίτητο στοιχείο ενός συστήματος αστικού σχεδιασμού και διαχείρισης δίνοντας την απαραίτητη εικόνα του πεδίου της έξυπνης πόλης. Όσο αφορά στα χωρικά δεδομένα, το σύστημα θα περιέχει τουλάχιστον τα κάτωθι:

- Δισδιάστατα (2D) και Τρισδιάστατα (3D) δεδομένα του γεωφυσικού υπόβαθρου.
- Το αστικό περιβάλλον, όπως η υποδομές, τα κτίρια και οι δημόσιοι χώροι.
- Το φυσικό περιβάλλον όπως η βιοποικιλότητα, οι χώροι πρασίνου, η ποιότητα του αέρα και του νερού, των αστικών αποβλήτων, κτλ.
- Δρόμους και Μονοπάτια (κατηγοριοποιημένα ανάλογα με τον τύπο τους: π.χ. δίκτυο, δημοτικοί δρόμοι, αμαξωτοί, χωματόδρομοι).
- Υπηρεσίες έξυπνης πόλης, όπως: οδοφωτισμός, συγκοινωνίες, καθαριότητα κ.α.
- Πληροφορίες για σημεία ενδιαφέροντος που σχετίζονται με τις έξυπνες αστικές υποδομές, όπως: κάδοι απορριμμάτων, θέσεις στάθμευσης, κτλ.

- Επιπλέον στατική πληροφορία όπως: τηλεφωνικοί αριθμοί, αριθμοί κινητών τηλεφώνων, διευθύνσεις, κτλ.
- Στοιχεία για τον Χωροταξικό Σχεδιασμό και για υπηρεσίες που σχετίζονται με την πολεοδομία, με στόχο την συνδρομή στην χάραξη των πολιτικών που βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα του αστικού συστήματος και τον περιορισμό των αυθαιρεσιών.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.11 ΔΡΑΣΗ 11 “ Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων ”

Το πληροφοριακό σύστημα είναι μια web εφαρμογή που σκοπός της είναι η αποτελεσματικότερη και πλήρη οργάνωση των δεσποζόμενων και αδέσποτων ζώων του Δήμου, όπως αυτό απορρέει από την νομοθεσία.

Πιο συγκεκριμένα μέσω του πληροφοριακού συστήματος θα επιτυγχάνεται η συγκεντροποίηση της πληροφορίας που άπτονται σε θέματα διαχείρισης δεσποζόμενων ή αδέσποτων ζώων και παράλληλα επιτυγχάνεται η άμεση ενημέρωση για δράσεις ή ελλείψεις φιλοζωικών σωματείων, ανάγκες για δωρεές ή εκδήλωση ενδιαφέροντος για εθελοντική εργασία.

Ειδικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εφαρμογής

Το σύστημα θα πρέπει να έχει τις δυνατότητες :

- Καταγραφή ηλεκτρονικής δήλωσης αριθμού ηλεκτρονικής σήμανσης δεσποζόμενων ζώων
- Ψηφιοποίηση μητρώου αδέσποτων ζώων Δήμου, στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Δήμου θα καταχωρούνται όλα τα αδέσποτα ζώα που περισυλλέχθησαν
- Καταγραφή και Ιστορικό κάθε ενέργειας περίθαλψης, θεραπείας και φιλοξενίας που πραγματοποιήθηκαν ανά ζώο.
- Στο προφίλ κάθε ζώου θα τηρούνται στοιχεία και αναφορές όπως πιθανές αποφάσεις της πενταμελούς επιτροπής για τα αδέσποτα, δράσεις που αφορούν σε υιοθεσία, ευθανασία, καταγγελίες κατοίκων ή άλλο θέμα.

- Ηλεκτρονική φόρμα κατοίκου θα μπορεί να γίνεται ενημέρωση του Δήμου για θέματα που αφορούν τα αδέσποτα ζώα, να λαμβάνουν πληροφορίες για το πρόγραμμα εμβολιασμού και στερλώσεων του Δήμου, να καταγγέλλουν περιστατικά κακοποίησης να δηλώνουν απώλεια ζώου ή να αιτούνται την υιοθεσία ζώου που ανήκουν στον Δήμο
- Καμπάνιες ενημέρωσης αναφορικά με την υπεύθυνη κηδεμονία κατοικίδιων : θα καταγράφονται ενημερωτικές καμπάνιες που θα αφορούν σε κανόνες καθαριότητας (περισυλλογή περιττωμάτων) που θα πρέπει να τηρούν οι ιδιοκτήτες
- Χάρτης του με δομές-παροχές για αδέσποτα και δεσποζόμενα ζώα, όπως ταΐστρες, σπίτια κλπ
- Δυνατότητα μέσα από την πλατφόρμα για αίτηση και επικοινωνία χορηγών-χορηγιών
- Στατιστικές αναφορές και εκτυπώσεις χρήσιμων δεδομένων

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 σύστημα.

2.2.12 ΔΡΑΣΗ 12 “ Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων για τους χρήστες (350) του Δήμου ”

Το συγκεκριμένο έργο έχει σκοπό να συμβάλλει στον ανασχεδιασμό της ασφάλειας των πληροφοριακών υποδομών του οργανισμού, και κατ' επέκταση να βελτιώσει σημαντικά την προστασία των δεδομένων που διαχειρίζεται ο Δήμος.

Συγκεκριμένα, η υλοποίηση αυτή θα επιφέρει τα παρακάτω σημαντικά οφέλη:

- Την αναβάθμιση της ασφάλειας της δικτυακής υποδομής του Δήμου τόσο στις κεντρικές εγκαταστάσεις, όσο και στα περιφερειακά σημεία πρόσβασης του Δήμου.
- Την ενισχυμένη προστασία όλων των διακομιστών και των συστημάτων εργασίας του Δήμου με εγκατάσταση εξελιγμένων προγραμμάτων προστασίας από κακόβουλα λογισμικά.
- Την ευρύτερη προστασία της διαθεσιμότητας, ακεραιότητας και εμπιστευτικότητας των πληροφοριακών δεδομένων του Δήμου, δίνοντας έμφαση τόσο στις κρίσιμες υποδομές που διαχειρίζεται (υποδομές διαχείρισης υδάτων, ενέργειας, κ.α.), καθώς και στα προσωπικά δεδομένα των δημοτών που διατηρεί.
- Την διαφάνεια και αξιοπιστία όλων των ψηφιακών υπηρεσιών που παρέχουν οι υπηρεσίες του Δήμου.

Επιπρόσθετα, στόχος του έργου θα είναι η διασφάλιση της ασφαλούς διαδικασίας σύνδεσης των εργαζόμενων του Δήμου στην κεντρική πληροφοριακή υποδομή και αντίστοιχες εφαρμογές, με την χρήση κρυπτογραφημένων καναλιών επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων μέσω του διαδικτύου.

Το αντικείμενο του συγκεκριμένου προγράμματος θα είναι η αναβάθμιση της ασφάλειας του συνολικού δικτυακού εξοπλισμού τόσο στα κεντρικά γραφεία, όσο και στα περιφερειακά που συνδέονται στα κεντρικά μέσω του διαδικτύου. Ενώ παράλληλα, θα αναβαθμιστούν και τα προγράμματα προστασίας που τρέχουν σε όλους τους σταθμούς εργασίας, κεντρικούς διακομιστές, φορητούς υπολογιστές, καθώς και κινητά αλλά και έξυπνες συσκευές που χρησιμοποιούν οι υπάλληλοι του Δήμου στην καθημερινή εργασία τους.

Συγκεκριμένα στα πλαίσια του έργου περιλαμβάνεται η κάλυψη των παρακάτω αναγκών:

- Αναβάθμιση του τείχους προστασίας στην κεντρική δικτυακή υποδομή με την εγκατάσταση νέων συστημάτων προστασίας τελευταίας γενιάς
- Αναβάθμιση του τείχους προστασίας στα περιφερειακά γραφεία του Δήμου όπου και υπάρχουν αντίστοιχες ανάγκες δικτυακής προστασίας των υποδομών με αυτές στα κεντρικά
- Εγκατάσταση εφαρμογής συστήματος κρυπτογράφησης, στα πλαίσια διασφάλισης της επικοινωνίας μέσω του διαδικτύου, με την χρήση ενός εικονικού ιδιωτικού δικτύου για όλους τους φορητούς υπολογιστές και τις άλλες έξυπνες συσκευές που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι για να αποκτήσουν πρόσβαση στις αντίστοιχες εσωτερικές πληροφορικές εφαρμογές που διαθέτει ο Δήμος.
- Εγκατάσταση εφαρμογής προστασίας από κακόβουλα λογισμικά των λειτουργικών συστημάτων σε όλους τους σταθμούς εργασίας, καθώς και των φορητών υπολογιστών που χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι.

Επιπρόσθετα, ο ανάδοχος του έργου θα παρέχει υπηρεσίες υποστήριξης στα σύνολο της παραπάνω τεχνολογικής υποδομής, τόσο για την επίλυση τεχνικών προβλημάτων που θα αφορούν τις συγκεκριμένες υποδομές ασφάλειας, όσο και για την υποστήριξη σε θέματα διαχείρισης περιστατικών ασφαλείας που απαιτούν μια σειρά από βήματα για την ουσιαστική επίλυση τους, χωρίς να υπάρχει πιθανότητα παράλειψης.

Συγκεκριμένα, για την διαχείριση περιστατικών ασφαλείας, τα παραπάνω βήματα, θα περιλαμβάνουν:

- Την αρχική αναγνώριση, καταγραφή και κατηγοριοποίηση του συμβάντος
- Την ενημέρωση και διαδικασία διαχείρισης του συμβάντος βάση του επιπέδου κρισιμότητας
- Την διάγνωση και αναγνώριση του εύρους των συστημάτων που επηρεάζει το συμβάν αυτό
- Την επίλυση του συγκεκριμένου συμβάντος, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις διαστάσεις των κινδύνων που επιφέρει.
- Το τελικό κλείσιμο του συμβάντος με την καταγραφή όλων των χειρισμών που χρειάστηκαν να γίνουν, καθώς και τις αντίστοιχες ενέργειες ενημέρωσης της υπεύθυνης ομάδας ασφαλείας του Δήμου

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια, το συγκεκριμένο έργο θα συμβάλει καθοριστικά στην βελτίωση του επιπέδου ασφαλείας των πληροφοριακών υποδομών του Δήμου, το οποίο κρίνεται απαραίτητο για την ευρύτερη προστασία των δεδομένων που διαχειρίζεται ο Δήμος, είτε από κακόβουλες επιθέσεις, είτε από συσχετιζόμενες υποκλοπές και απάτες με την παράτυπη πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα που θα αφορούν την πληροφοριακή υποδομή του.

Η επιτυχία του συγκεκριμένου έργου, και των στόχων που έχουν καθοριστεί, θα κριθεί κατά μεγάλο ποσοστό από την ικανοποίηση βασικών τεχνικών κριτηρίων ορθής ανάπτυξης και λειτουργίας τεχνικών μηχανισμών ασφάλειας και προστασίας των πληροφοριακών συστημάτων του οργανισμού καθώς και της δικτυακής επικοινωνίας, τόσο στο εσωτερικό δίκτυο της τεχνολογικής υποδομής, όσο και στην επικοινωνία των συστημάτων αυτών μέσω του διαδικτύου.

Πιο αναλυτικά, θα πρέπει να καλύπτονται στον βέλτιστο βαθμό τα παρακάτω κριτήρια:

- Εξασφάλιση υψηλής διαθεσιμότητας όλων των συστημάτων ασφαλείας που θα περιλαμβάνονται στο έργο
- Ακεραιότητα της λύσης με την ορθή διαχείριση των ρυθμίσεων προστασίας των μηχανισμών ασφάλειας
- Αποδοτική λειτουργία των συστημάτων ασφάλειας με ικανοποιητικούς χρόνους απόκρισης βάση των απαιτήσεων του δικτύου επικοινωνίας του Δήμου

- Αναβαθμισιμότητα των συστημάτων ασφαλείας, σε περίπτωση αλλαγών στην οργανωτική δομή του Δήμου και κατ' επέκταση των τεχνικών απαιτήσεων στις τεχνολογικές υποδομές του, για την κάλυψη των νέων αναγκών που πιθανόν να προκύψουν
- Υπηρεσίες υψηλής ποιότητας υποστήριξης, καθώς και εκπαίδευσης της ομάδας πληροφορικής του Δήμου που θα φέρει την ευθύνη διαχείρισης των συστημάτων ασφάλειας που θα εγκατασταθούν κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου.

Το έργο αυτό θα πρέπει επίσης να προβλέπει την υψηλή διαθεσιμότητα του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί, με την συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία συστάδας διπλών συστημάτων τείχους προστασίας, αναφορικά με την ασφάλεια της δικτυακής επικοινωνίας των συστημάτων του Δήμου.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει να εγκαταστήσει την συστάδα τείχους προστασίας και να παραμετροποιήσει την λειτουργικότητα της, ώστε να προστατεύει την επικοινωνία του οργανισμού με το διαδίκτυο. Επιπλέον, ο Ανάδοχος θα επιβεβαιώσει την ορθή λειτουργικότητα της συστάδας κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, και θα συνεχίσει να υποστηρίζει την εγκατάσταση αυτή εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για το συνολικό χρονικό διάστημα υποστήριξης.

Επίσης, η συστάδα του τείχους προστασίας θα πρέπει να έχει συγκεκριμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά τελευταίας τεχνολογίας που θα εξασφαλίζουν την εύρυθμη λειτουργία της υπηρεσίας. Συγκεκριμένα, τα παραπάνω χαρακτηριστικά θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Την δυνατότητα ανάλυσης της διαδικτυακής επικοινωνίας των συστημάτων του Δήμου αναγνωρίζοντας τις συσκευές και τους χρήστες που συμμετέχουν, καθώς και τις εφαρμογές που τρέχουν στα αντίστοιχα συστήματα για μεγαλύτερη διασφάλιση της λογοδοσίας (accountability)
- Την ικανότητα να εφαρμόζει αξιόπιστες και αποτελεσματικές πολιτικές ασφαλείας Μηδενικής Εμπιστοσύνης “Zero Trust Security”, που να εξασφαλίζουν τον ουσιαστικό έλεγχο της δικτυακής πρόσβασης και στα κρίσιμα συστήματα και τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του οργανισμού.
- Την παροχή προηγμένων υπηρεσιών προστασίας από την πρόσβαση σε ιστοσελίδες κακόβουλου λογισμικού, καθώς και τον εντοπισμό τόσο γνωστού αλλά και αγνώστου κακόβουλου

λογισμικού σε πραγματικό χρόνο, μέσω αντίστοιχης υπηρεσίας ελέγχου προγραμμάτων στο σύννεφο “Cloud Sandboxing”.

- Την εφαρμογή μηχανισμού συνεχούς ελέγχου και προστασίας από απειλές μέσω διαδικτυακής κίνησης (Intrusion Prevention System).
- Την διαχείριση ασφαλούς επικοινωνίας προς τα συστήματα του Δήμου από απομακρυσμένες προσβάσεις μέσω αντίστοιχων ιδιωτικών καναλιών μετάδοσης δεδομένων (Virtual Private Networks)
- Τον έλεγχο λειτουργίας και δυναμικής παραμετροποίησης όλων των δικτυακών συσκευών ασφαλείας που αφορούν τον Δήμο, μέσω μιας κεντροποιημένης πλατφόρμας, καθώς και την παρακολούθηση και το εντοπισμό προβλημάτων μέσω συνδυαστικών αναφορών από όλα τα αντίστοιχα συστήματα ασφαλείας του Δήμου
- Την εκχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης με διακριτούς ρόλους σε διαφορετικά επίπεδα χρηστών, όπου θα δίνεται η δυνατότητα να επιβάλλονται δυναμικά και με διαφορετικές πολιτικές ασφάλειας στις συστάδες τοίχους προστασίας του οργανισμού.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά 1 πλατφόρμα.

2.3 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 υποσυστήματα του, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων.

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

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του Έργου και των υποσυστημάτων του.
- Υποστήριξη συστήματος κεντρικού logging, monitoring και alerting για τις παρεχόμενες υποδομές είτε με προσαρμογή υφιστάμενου συστήματος είτε με παροχή νέου.

- 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.

2.4 ΣΧΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

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

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

2.5 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Όλα τα αποτελέσματα - μελέτες, στοιχεία και κάθε άλλο έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το Έργο, το περιεχόμενο, ο πηγαίος κώδικας (sourcecode) με τις απαραίτητες επεξηγήσεις και οι βάσεις δεδομένων, όπου επιτρέπεται και δεν αποτελεί απλώς παραχώρηση άδειας χρήσης, καθώς και όλα τα υπόλοιπα παραδοτέα που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες του Έργου, θα διαθέτουν τις κατάλληλες εκείνες άδειες, ώστε να μην μπορούν να προκύψουν μεταγενέστερες αξιώσεις αποκλειστικότητας ως προς τη χρήση και συντήρησή του (ή και να παρεμποδιστεί η διάθεσή του σε τρίτους), που μπορεί να τα διαχειρίζεται και να τα εκμεταλλεύεται (όχι εμπορικά), **εκτός και αν ήδη προϋπάρχουν σχετικά πνευματικά δικαιώματα**. Τα ανωτέρω θα είναι πάντοτε διαθέσιμα και εάν βρίσκονται στην κατοχή του Αναδόχου, θα παραδοθούν κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της σύμβασης του Έργου σε αποθετήριο κώδικα του φορέα ή αν δεν υπάρχει σε αποθετήριο που θα διατεθεί από τον ανάδοχο σε αυτόν. Παράλληλα ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει λίστα των αδειών λογισμικού, είτε αυτό είναι εμπορικό είτε ανοικτό, που χρησιμοποιείται στην παρεχόμενη λύση. Λογισμικό που έχει δημιουργηθεί αποκλειστικά για τους σκοπούς του έργου θα πρέπει να δοθεί με Ευρωπαϊκή Άδεια Ανοικτού Κώδικα (EUPL) ή άλλης μορφή ανοικτής άδειας που να επιτρέπει την επαναχρησιμοποίησή του. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με τεκμηρίωση και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους η οποία θα παραδοθεί και αυτή στο ως άνω αποθετήριο. Οι εκδόσεις κώδικα και τεκμηρίωσης θα πρέπει να είναι αντίστοιχες με αυτή του παραγωγικού περιβάλλοντος το οποίο θα πρέπει να παράγεται από την σχετική έκδοση του κώδικα.

2.6 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μην γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, πέραν των άμεσα εμπλεκόμενων στην υλοποίηση, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση ή

εκμετάλλευση των πληροφοριών, οι οποίες θα περιέλθουν σε γνώση του Αναδόχου καθ' οιονδήποτε τρόπο, στα πλαίσια εκτέλεσης του παρόντος, οι οποίες είναι εμπιστευτικές για σκοπούς διαφορετικούς από την εκτέλεση του παρόντος. Ο Ανάδοχος επιβάλλει τις υποχρεώσεις αυτές στους υπεργολάβους του και στους με οποιονδήποτε τρόπο συνδεόμενους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.

3. Πίνακες Συμμόρφωσης

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

3.1.1 ΔΡΑΣΗ 1 “Διαχείριση Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων με εξ’ αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
Το Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή	NAI		
Συμβατότητα του συνολικού συστήματος με όλους τους γνωστούς browsers της αγοράς στις τελευταίες εκδόσεις τους καθώς και πλήρη συμβατότητα με τον internet explorer 8,+.	NAI		
Η λειτουργία του συστήματος δεν θα απαιτεί οποιασδήποτε μορφής πρόσθετο λογισμικό των φυλλομετρητών (browser plugins), όπως Flash, Java Applet, Silverlight κλπ.	NAI		
Η ανάπτυξη του συνολικού συστήματος θα γίνει με τη χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής βασισμένη σε πρότυπα (Web Services, XML, κλπ.) ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη επέκταση και αναβάθμιση των υπηρεσιών του με την ενσωμάτωση νέων εφαρμογών/ λειτουργιών.	NAI		
Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη	NAI		
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ			
Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να τοποθετήσει την εφαρμογή, σε κέντρο φιλοξενίας δεδομένων που πληροί κατ’ ελάχιστον:	NAI		
Έχει πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001	NAI		
Έχει πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001	NAI		
Είναι πλήρως συμμορφωμένο με την οδηγία που αφορά στην ασφάλεια δικτύων και πληροφοριών του European cyber security strategy.	NAI		
Ο διακομιστής στον οποίο θα φιλοξενηθεί η βάση δεδομένων θα παρέχει τη δυνατότητα καθημερινού αντιγράφου ασφαλείας του διακομιστή (backup) σε βάθος τουλάχιστον 7 ημερών.	NAI		
Πριν την οριστική παραλαβή του έργου θα προσκομισθεί πρωτόκολλο εμπιστευτικότητας-εχεμύθειας από το ανάδοχο σε σχέση με τα διαχειριζόμενα από το προσωπικό τους, προσωπικά δεδομένα που διαχειρίζεται η φιλοξενούμενη εφαρμογή.	NAI		

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ			
Το σύστημα θα προσφέρει πλήθος λειτουργικών αναφορών και εκτυπώσεων	NAI		
Οι αναφορές που παράγονται θα είναι δυναμικές, αντλώντας δεδομένα (real time) από την βάση δεδομένων και θα μπορούν να προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών με την χρήση φίλτρων.	NAI		
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	NAI		
Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα	NAI		
Υπηρεσίες στην Χρήση των Πολιτών			
Υπηρεσία εγγραφής μέλους	NAI		
Υπηρεσία ενημέρωσης προσκόμισης δικαιολογητικών	NAI		
Υπηρεσίες οικονομικού προφίλ συνδρομητών & χρηστών	NAI		
Υπηρεσία υποβολής αίτησης & ενημέρωσης σχετικά με την εξέλιξη της αίτησης του ενδιαφερόμενου	NAI		
Υπηρεσία έγκρισης ή απόρριψης αίτησης με διατήρηση εκκρεμότητας για τα δικαιολογητικά	NAI		
Δυνατότητα on line booking χώρων άθλησης και πολιτισμού	NAI		
Υπηρεσίες στην Χρήση των Υπαλλήλων			
Να καταχωρούν μια αίτηση για ένταξη στις Αθλητικές και Πολιτιστικές δραστηριότητες	NAI		
Να ζητούν την προσκόμιση δικαιολογητικών, να διατηρούν τυχόν εκκρεμότητα και να ρυθμίζουν τις συνδρομές των μελών που εμπίπτουν στους ειδικούς τιμοκαταλόγους ανά πρόγραμμα	NAI		
Να μπορούν να παρακολουθούν και να διαμορφώνουν την διαθεσιμότητα των Εγκαταστάσεων ανά δραστηριότητα	NAI		
Να θέτουν ημερολογιακή ισχύ αναφορικά με την προσφερόμενη παροχή, ειδοποιώντας για τη λήξη	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ενός δικαιολογητικού			
Να δημιουργούν Τμήματα και Υπηρεσίες προς τους πολίτες	ΝΑΙ		
Να εκδίδουν Κάρτες ανά πολίτη για είσοδο σε χώρους αθλητικών δραστηριοτήτων, με δυνατότητα αναγνώρισης μέλους	ΝΑΙ		
Να συμπληρώνουν τα παρουσιολόγια των μελών των προγραμμάτων – ομάδων	ΝΑΙ		
Να επιβεβαιώνουν την συμμετοχή ενός Μέλους σε κάποια δραστηριότητα	ΝΑΙ		
Ασφάλεια Χρηστών			
Το σύστημα θα προσφέρει τις υπηρεσίες του μέσω ασφαλούς περιβάλλοντος επικοινωνίας με την χρήση κατάλληλου πιστοποιητικού ασφαλείας. (Πρωτόκολλο επικοινωνίας https)	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα δημιουργεί νέους χρήστες και κωδικούς ασφαλείας (με τήρηση κανόνα ελάχιστων χαρακτήρων κωδικού).	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα αποθηκεύει τα στοιχεία των χρηστών σε βάση δεδομένων με ασφαλή τρόπο.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα διαχειρίζεται τους κωδικούς πρόσβασης (με δυνατότητα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης, αλλαγής κωδικού με ασφαλή τρόπο και δημιουργία νέου)	ΝΑΙ		
Η σελίδα σύνδεσης στο σύστημα θα έχει την δυνατότητα ελέγχου μέσω επιβεβαίωσης	ΝΑΙ		

3.1.2 ΔΡΑΣΗ 2 “Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
Το Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή	ΝΑΙ		
Συμβατότητα του συνολικού συστήματος με όλους τους γνωστούς browsers της αγοράς στις τελευταίες εκδόσεις τους καθώς και πλήρη συμβατότητα με τον internet explorer 8,+.	ΝΑΙ		
Η λειτουργία του συστήματος δεν θα απαιτεί οποιασδήποτε μορφής πρόσθετο λογισμικό των φυλλομετρητών (browser plugins), όπως Flash,	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Java Applet, Silverlight κλπ.			
Η ανάπτυξη του συνολικού συστήματος θα γίνει με τη χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής βασισμένη σε πρότυπα (Web Services, XML, κλπ.) ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη επέκταση και αναβάθμιση των υπηρεσιών του με την ενσωμάτωση νέων εφαρμογών/ λειτουργιών.	NAI		
Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη			
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ			
Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να τοποθετήσει την εφαρμογή, σε κέντρο φιλοξενίας δεδομένων που πληροί κατ' ελάχιστον:			
Έχει πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001	NAI		
Έχει πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001	NAI		
Είναι πλήρως συμμορφωμένο με την οδηγία που αφορά στην ασφάλεια δικτύων και πληροφοριών του European cyber security strategy.	NAI		
Ο διακομιστής στον οποίο θα φιλοξενείται η βάση δεδομένων θα παρέχει τη δυνατότητα καθημερινού αντιγράφου ασφαλείας του διακομιστή (backup) σε βάθος τουλάχιστον 7 ημερών.	NAI		
Πριν την οριστική παραλαβή του έργου θα προσκομισθεί πρωτόκολλο εμπιστευτικότητας-εχεμύθειας από το ανάδοχο σε σχέση με τα διαχειριζόμενα από το προσωπικό τους, προσωπικά δεδομένα που διαχειρίζεται η φιλοξενούμενη εφαρμογή.	NAI		
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ			
Το σύστημα θα προσφέρει πλήθος λειτουργικών αναφορών και εκτυπώσεων	NAI		
Οι αναφορές που παράγονται θα είναι δυναμικές, αντλώντας δεδομένα (real time) από την βάση δεδομένων και θα μπορούν να προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών με την χρήση φίλτρων.	NAI		
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	NAI		
Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

θα συμπληρώνονται αυτόματα			
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας Εκδήλωσης (με δυνατότητα περιγραφής – και εισαγωγής φωτογραφικού Υλικού)	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργία τιμοκαταλόγου με υποκατηγορίες (πολύτεκνοι – αμεα κτλπ)	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης των πωλήσεων εισιτηρίων σε πραγματικό χρόνο	NAI		
Το σύστημα θα παρέχει αποτύπωση εισιτηρίων αν θέση-διάζωμα	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικού εισιτηρίου με qr code για τον πολίτη	NAI		
Διασύνδεση με την οικονομική υπηρεσία			
Ασφάλεια Χρηστών			
Το σύστημα θα προσφέρει τις υπηρεσίες του μέσω ασφαλούς περιβάλλοντος επικοινωνίας με την χρήση κατάλληλου πιστοποιητικού ασφαλείας. (Πρωτόκολλο επικοινωνίας https)	NAI		
Το σύστημα θα δημιουργεί νέους χρήστες και κωδικούς ασφαλείας (με τήρηση κανόνα ελάχιστων χαρακτήρων κωδικού.	NAI		
Το σύστημα θα αποθηκεύει τα στοιχεία των χρηστών σε βάση δεδομένων με ασφαλή τρόπο.	NAI		
Το σύστημα θα διαχειρίζεται τους κωδικούς πρόσβασης (με δυνατότητα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης, αλλαγής κωδικού με ασφαλή τρόπο και δημιουργία νέου)	NAI		
Η σελίδα σύνδεσης στο σύστημα θα έχει την δυνατότητα ελέγχου μέσω επιβεβαίωσης	NAI		

3.1.3 ΔΡΑΣΗ 3 “Έξυπνες Στάσεις”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ποσότητα	3		
Τεχνολογίας LED	NAI		
Χρώμα LED: Amber 592nm, Τύπος LED SMD, υψηλής φωτεινότητας	NAI		
Ανάλυση γραμμής 128 x 7 (LEDs οριζόντια και κάθετα ανά γραμμή)	NAI		
Γραμμές χαρακτήρων (5x7 pixels) ανά όψη	3		
Κάθε γραμμή να εμφανίζει ταυτόχρονα τουλάχιστον 21 χαρακτήρες	NAI		
Όψεις	2		
Ύψος Χαρακτήρα	42mm		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Στατική οδήγηση LED	NAI		
Φωτεινότητα	6000 cd/m ²		
Γωνία αναγνωσιμότητας της πινακίδας	120° x 120°		
Οι πινακίδες να υποστηρίζουν τη δυνατότητα εμφάνισης κυλιόμενου μηνύματος	NAI		
Αισθητήρας αυτόματης ρύθμισης φωτεινότητας	NAI		
Ορατότητα σε απόσταση μεγαλύτερη των 20 μέτρων	NAI		
Διεπαφές επικοινωνίας: 4G ενσωματωμένη εντός του περιβλήματος της οθόνης. Η παροχή των συνδέσεων GPRS αποτελεί υποχρέωση του Φορέα	NAI		
Υλικό πλαισίου: Αλουμίνιο. Η συντήρηση της πινακίδας γίνεται από την πρόσοψη η οποία λειτουργεί ως θύρα η οποία να ανοίγει προς τα επάνω. Η κάθε θύρα ασφαρίζεται με τη βοήθεια 2 κλειδαριών ασφαλείας οι οποίες είναι τοποθετημένες στο κάτω μέρος του πλαισίου	NAI		
Εξωτερικές Διαστάσεις ≥ 790mm x 300mm 250mm (ΠxΥxΒ)	NAI		
Διαστάσεις Ηλεκτρονικού Μέρους: 650mm x 170mm (ΠxΥ)	NAI		
Προστασία πλαισίου: IP54	NAI		
Υλικό πρόσοψης: Πολυκαρβονικό φύλλο κατάλληλου πάχους, αντιθαμβωτικό, αντιβανδαλιστικό και με προστασία UV	NAI		
Μέγιστη σχετική υγρασία 95%	NAI		
Θερμοκρασία λειτουργίας - 15 °C έως +60 °C	NAI		
Τροφοδοσία 230 VAC / 50 Hz	NAI		
CE mark	NAI		
Αντοχή σε κρούσεις: IK10	NAI		
Οι ηλεκτρονικές πινακίδες θα τοποθετηθούν σε μεταλλικούς ιστούς στήριξης οι οποίοι θα είναι βαμμένοι με ηλεκτροστατική βαφή. Ο ιστός να έχει κατάλληλο ύψος ώστε η πινακίδα να είναι σε ύψος τουλάχιστον 2,3 μέτρων. Η προμήθεια και εγκατάσταση των ιστών στήριξης αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου. Η ρευματοδότηση των πινακίδων αποτελεί υποχρέωση του Φορέα	NAI		
Ο αναδοχος θα διασυνδέσει τις πινακίδες με το σύστημα τηλεματικής/ενημέρωσης επιβατών του αστικού ΚΤΕΛ. Τα απαραίτητα APIs και πρωτόκολλα θα δοθούν από τον φορέα	NAI		

3.1.4 ΔΡΑΣΗ 4 “ Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών ”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
LED Panel			
Διαστάσεις	≥ 50cm x 9cm		
Βαθμός Προστασίας	IP68		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αντοχή Σε Κρούσεις	IK08		
Μέγιστο Βάρος Οχήματος	≥ 20.000 Kgr.		
Χρώμα LED	Λευκό		
Χρόνος Ζωής	≥ 40.000 ώρες		
Γωνία Θέασης	120°		
Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης			
Διαστάσεις	60cm x 60cm		
Φωτισμός	Οπίσθιος Φωτισμός LED		
Βαθμός Προστασίας	≥ IP65		
Αντοχή Σε Κρούσεις	≥ IK07		
Αισθητήρας Ανίχνευσης Πεζών			
Τύπος Ανίχνευσης	Passive Infrared		
Βαθμός Προστασίας	≥ IP65		
Τρόπος Εγκατάστασης	Σε μεταλλικό ιστό ύψους 2.5m		
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-20οC έως +60οC		
Υγρασία Λειτουργίας	Έως 90% RH		
Τροφοδοσία	220VAC από το Δημοτικό Φωτισμό		
Το σύστημα να διαθέτει μπαταρίες οι οποίες θα φορτίζουν από τον Δημοτικό Φωτισμό και θα επιτρέπουν τη λειτουργία του κατά τη διάρκεια της ημέρας	NAI		

3.1.5 ΔΡΑΣΗ 5 “ Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων με έξυπνο σύστημα ποτίσματος με αισθητήρες ”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή	NAI		
Συμβατότητα του συνολικού συστήματος με όλους τους γνωστούς browsers της αγοράς στις τελευταίες εκδόσεις τους καθώς και πλήρη συμβατότητα με τον internet explorer 8,+.	NAI		
Η λειτουργία του συστήματος δεν θα απαιτεί οποιασδήποτε μορφής πρόσθετο λογισμικό των φυλλομετρητών (browser plugins), όπως Flash, Java Applet, Silverlight κλπ.	NAI		

Η ανάπτυξη του συνολικού συστήματος θα γίνει με τη χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής βασισμένη σε πρότυπα (Web Services, XML, κλπ.) ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη επέκταση και αναβάθμιση των υπηρεσιών του με την ενσωμάτωση νέων εφαρμογών/ λειτουργιών.	NAI		
Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη			
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ			
Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να τοποθετήσει την εφαρμογή, σε κέντρο φιλοξενίας δεδομένων που πληροί κατ' ελάχιστον:			
Έχει πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001	NAI		
Έχει πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001	NAI		
Είναι πλήρως συμμορφωμένο με την οδηγία που αφορά στην ασφάλεια δικτύων και πληροφοριών του European cyber security strategy.	NAI		
Ο διακομιστής στον οποίο θα φιλοξενηθεί η βάση δεδομένων θα παρέχει τη δυνατότητα καθημερινού αντιγράφου ασφαλείας του διακομιστή (backup) σε βάθος τουλάχιστον 7 ημερών.	NAI		
Πριν την οριστική παραλαβή του έργου θα προσκομισθεί πρωτόκολλο εμπιστευτικότητας-εχεμύθειας από το ανάδοχο σε σχέση με τα διαχειριζόμενα από το προσωπικό τους, προσωπικά δεδομένα που διαχειρίζεται η φιλοξενούμενη εφαρμογή.	NAI		
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ			
Το σύστημα θα προσφέρει πλήθος λειτουργικών αναφορών και εκτυπώσεων	NAI		
Οι αναφορές που παράγονται θα είναι δυναμικές, αντλώντας δεδομένα (real time) από την βάση δεδομένων και θα μπορούν να προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών με την χρήση φίλτρων.	NAI		
Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	NAI		
Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα	NAI		
Το σύστημα θα παρέχει διαδραστικό χάρτη που θα αποτυπώνονται χρήσιμες πληροφορίες	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Καταγραφή και Ιστορικό κάθε ενέργειας περίθαλψης, θεραπείας και φιλοξενίας που πραγματοποιήθηκαν ανά ζώο	NAI		
Δυνατότητα μέσα από την πλατφόρμα για αίτηση και επικοινωνία χορηγών-χορηγιών	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης αίτησης αναφοράς προβλήματος.	NAI		
Δυνατότητα για καμπάνιες ενημέρωσης	NAI		
Ασφάλεια Χρηστών			
Το σύστημα θα προσφέρει τις υπηρεσίες του μέσω ασφαλούς περιβάλλοντος επικοινωνίας με την χρήση κατάλληλου πιστοποιητικού ασφαλείας. (Πρωτόκολλο επικοινωνίας https)	NAI		
Το σύστημα θα δημιουργεί νέους χρήστες και κωδικούς ασφαλείας (με τήρηση κανόνα ελάχιστων χαρακτήρων κωδικού.	NAI		
Το σύστημα θα αποθηκεύει τα στοιχεία των χρηστών σε βάση δεδομένων με ασφαλή τρόπο.	NAI		
Το σύστημα θα διαχειρίζεται τους κωδικούς πρόσβασης (με δυνατότητα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης, αλλαγής κωδικού με ασφαλή τρόπο και δημιουργία νέου)	NAI		
Η σελίδα σύνδεσης στο σύστημα θα έχει την δυνατότητα ελέγχου μέσω επιβεβαίωσης	NAI		

3.1.6 ΔΡΑΣΗ 6 “Σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παρακολούθηση της μεταβολής ατμοσφαιρικών παραμέτρων σε πραγματικό χρόνο	NAI		
Μέτρηση και καταγραφή κατ' ελάχιστον των παρακάτω ατμοσφαιρικών παραμέτρων: <ul style="list-style-type: none"> • Αιωρούμενα σωματίδια (PM 1, PM 2.5, PM 10), • Διοξείδιο του αζώτου (NO2) • Διοξείδιο του θείου(SO2) Θερμοκρασία Αέρα και Σχετική Υγρασία	NAI		
Υποστήριξη ενσύρματης επικοινωνίας Ethernet ή ασύρματης τηλεμετρίας μέσω δικτύου κινητής, LoRa, TETRA, WiFi κ.α.	NAI		
Ενσωματωμένος δέκτης GPS	NAI		
Αυτονομία τουλάχιστον 5 ωρών σε περίπτωση απώλειας ηλεκτρικής τροφοδοσίας	NAI		
Δειγματοληψία υψηλής συχνότητας (έως τουλάχιστον 1 τιμή το δευτερόλεπτο)	NAI		
Απομακρυσμένη διασύνδεση για αναβάθμιση λογισμικού ή παραμετροποίηση	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Ενσωματωμένο ρολόι (real-time clock) με εφεδρική μπαταρία και συγχρονισμό ώρας μέσω του δέκτη GPS	NAI		
Μνήμη τύπου micro-SD ή αντίστοιχη για τοπική αποθήκευση των δεδομένων	NAI		
Μετρητής ήχου			
Μέγιστη τιμή μέτρησης στάθμης ήχου: >=130dB	NAI		
Καταγραφή μέγιστων τιμών	NAI		
Διαρκής καταγραφή όλων των τιμών ανά προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα	NAI		
Καταγραφή και αποστολή ειδοποιήσεων σε περίπτωση υπέρβασης κατωφλίων καθοριζόμενων από τον χρήστη	NAI		
Εσωτερική μνήμη για αποθήκευση των μετρούμενων τιμών (τουλάχιστον 30 τιμές)	NAI		
Θύρα επικοινωνίας τύπου RS-232 για διασύνδεση με συσκευή καταγραφής και αποστολής των δεδομένων σε κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης, μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή άλλου δικτύου IoT	NAI		
Ρύθμιση ευαισθησίας συσκευής, κατ' ελάχιστον με τους εξής τρόπους: <ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή Α – Αντίστοιχη με αυτή του ανθρώπινου αυτιού. • Επιλογή Β – Κατάλληλη για χώρους με αυξημένη ένταση θορύβου, όπως για παράδειγμα μηχανές, εργοστάσια, μοτέρ, κτλ. Επιλογή Γ – Κατάλληλη για χώρους με μόνιμες πηγές θορύβου	NAI		
Δυνατότητα βαθμονόμησης	NAI		
Ανάλυση μέτρησης κατ' ελάχιστο 0,1dB	NAI		
Λειτουργία με μπαταρίες ή εξωτερική τροφοδοσία	NAI		
Θερμοκρασία λειτουργίας <=0°C έως >=40°C.	NAI		
Μονάδα Μικρο-Υπολογιστή & Επικοινωνίας (Gateway)			
Διασύνδεση με την συσκευή μέτρησης ήχου και καταγραφή των μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο	NAI		
Ενσύρματη διασύνδεση με τον μετρητή μέσω σειριακού δικτύου	NAI		
Υποστήριξη ενσύρματης επικοινωνίας Ethernet ή ασύρματης τηλεμετρίας μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας με χρήση ενσωματωμένου LTE ή GSM/GPRS module	NAI		
Υποστήριξη πρωτόκολλου επικοινωνίας MQTT για αποστολή των δεδομένων προς την κεντρική πλατφόρμα συλλογής, διαχείρισης και ανάλυσης των δεδομένων, ή άλλου αντίστοιχου	NAI		
Γαλβανική απομόνωση μεταξύ των δικτύων MQTT και Serial	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Υποστήριξη μεθόδων κρυπτογράφησης TLS/SSL για ασφαλή μεταφορά των δεδομένων	ΝΑΙ		
Ανάρτηση σε ράγα τύπου DIN rail	ΝΑΙ		
Τοπικός πίνακας εξοπλισμού			
Ο εξοπλισμός του συστήματος μέτρησης ήχου αναρτάται μέσα σε μεταλλικό επίτοιχο ερμάριο με κλειδί και λάστιχα, στεγανό IP44 τουλάχιστον, με αερισμό	ΝΑΙ		
Ο πίνακας θα διαθέτει άφιξη ηλεκτρικού ρεύματος 230V, 50Hz με διπολικό διακόπτη και μικροαυτόματη ασφάλεια (L,N)	ΝΑΙ		
Ο πίνακας θα διαθέτει ράγες τύπου DIN rail, τουλάχιστον 2 σειρών	ΝΑΙ		

3.1.7 ΔΡΑΣΗ 7 “Έξυπνα ηλιακά δέντρα”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός φωτοβολταϊκών πάνελ	≥ 18		
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών πάνελ	≥ 800Wp		
Υβριδικός μετασχηματιστής	ΝΑΙ		
Ισχύς υβριδικού μετασχηματιστή	≥ 1,3 kW		
Εγγύηση μετασχηματιστή	2 έτη		
Τρόπος επικοινωνίας	Ethernet		
Αριθμός μπαταριών	2		
Χωρητικότητα μπαταριών	145Ah		
Εγγύηση μπαταριών	2 έτη		
Φορτιστές κινητών τηλεφώνων	≥ 2 θύρες USB ≥ 2 θέσεις ασύρματης φόρτισης ≥ 2 πρίζες Schuko		
Φορτιστές για λάπτοπ ή ηλεκτρικά ποδήλατα	≥ 2 πρίζες Schuko ≥ 2 θύρες USB		
Led φωτισμός	18 LED φώτα		
Ισχύς για κάθε led φωτάκι	1 W		
Σχήμα πάγκου	Κυκλικός		
Θέσεις πάγκου	≥ 6		

3.1.8 ΔΡΑΣΗ 8 “Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
-------------	----------	----------	-----------------------

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Επιτελική Σύνοψη – Αντίληψη του Έργου	ΝΑΙ		
Ο ανάδοχος δεσμεύεται να παραδώσει το λειτουργικό περιβάλλον της εφαρμογής εντός 15 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. (Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986, θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής).	ΝΑΙ		
Η πλατφόρμα θα πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες διαφορετικών ομάδων χρηστών. Η κάθε ομάδα θα έχει διαφορετικές απαιτήσεις από το σύστημα αλλά και διαφορετικές δυνατότητες πρόσβασης σε αυτό.	ΝΑΙ		
Το περιβάλλον εργασίας του χρήστη θα είναι πλήρως γραφικό (GUI) χρησιμοποιώντας όλα τα γνωστά χαρακτηριστικά.	ΝΑΙ		
Όλες οι λειτουργίες θα πρέπει να προσφέρονται μέσω webinterface, ενώ η διεπαφή θα πρέπει να αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας τις τελευταίες δυνατότητες των τεχνολογιών διεπαφών.	ΝΑΙ		
Η πρόσβαση θα πρέπει να είναι εφικτή μέσω περισσότερων του ενός από τα ευρέως διαδεδομένα προγράμματα πλοήγησης στο Διαδίκτυο (Internet Explorer, MozillaFirefox, Opera, AppleSafari κλπ στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους) χωρίς να απαιτείται επιπλέον εγκατάσταση εφαρμογών με εξαίρεση εφαρμογές που επαυξάνουν τη λειτουργικότητα των προγραμμάτων πλοήγησης (plugins).	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να υπάρχει πλήρης συμβατότητα με τα πρότυπα του WWW Consortium (W3C) όπως CSS, HTML 4.01, XHTML 1.0 κ.λπ.	ΝΑΙ		
Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να κρύβει από τους χρήστες τις τεχνικές λεπτομέρειες του πληροφοριακού συστήματος.	ΝΑΙ		
Οι εφαρμογές πρέπει να έχουν ομοιόμορφη εμφάνιση και να τηρείται συνέπεια στη χρήση των λεκτικών και των συμβόλων, αλλά και στη γενικότερη παρουσίαση της διεπαφής των	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
χρηστών.			
Ο χρόνος απόκρισης του πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός.	NAI		
Στην περίπτωση χρονοβόρων λειτουργιών, ο χρήστης θα πρέπει να ενημερώνεται με κατάλληλα οπτικά μέσα ότι βρίσκεται σε εξέλιξη επεξεργασία.	NAI		
Θα πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση με τις οδηγίες του προτύπου W3C/WAI Web Content Accessibility Guidelines 1.0 τουλάχιστον σε επίπεδο συμμόρφωσης Level A με δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης σε ανώτερα επίπεδα (AA, AAA).	NAI		
Το σύστημα που θα αναπτυχθεί πρέπει να είναι σύμφωνο με την εθνική νομοθεσία και τις απαιτήσεις και τις συστάσεις, της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε θέματα σχεδίασης ιστοτόπων, θέματα προστασίας προσωπικών και ευαίσθητων δεδομένων κ.λπ.	NAI		
Η πύλη θα ακολουθεί τις αρχές του Responsive Web Design δηλαδή οι ιστοσελίδες θα διαμορφώνονται ανάλογα με την ανάλυση της οθόνης στην οποία εμφανίζονται. Θα είναι επίσης Mobile Friendly δηλαδή σε οποιαδήποτε φορητή συσκευή (iPhone, iPad, Android, Blackberry etc.) ο επισκέπτης να μη χρειάζεται να κάνει μεγέθυνση ή πλάγια κύλιση για να διαβάσει με ευκολία το περιεχόμενο τους.	NAI		
Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) που θα προσφερθεί πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για το σχεδιασμό, οργάνωση, διαχείριση, επισκόπηση, ανάρτηση και ενημέρωση διαδικτυακών τόπων, και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου.	NAI		
Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα παρέχει αφενός τη δυνατότητα εύκολης εισαγωγής πρόσθετων υποσυστημάτων και υπηρεσιών (για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε μελλοντικής	NAI		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ανάγκης), και αφετέρου τις απαραίτητες εφαρμογές για την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του επισκέπτη.			
Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS), θα πρέπει να εξασφαλίζει, κατ' ελάχιστο, τα ακόλουθα:	NAI		
<p>Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (Open Architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των εφαρμογών της Διαδικτυακής Πύλης και των υποσυστημάτων της. • Την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους. • Οι εφαρμογές της Διαδικτυακής Πύλης θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> ○ Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα, με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών. <p>Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, SOAP, κλπ.).</p>	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Αρχιτεκτονική N-tier για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα, αλλά και στη συντήρησή του</p>	NAI		
<p>Συμμόρφωση 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.</p>	NAI		
<p>Λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και υποσυστημάτων, που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα της Διαδικτυακής Πύλης, σε ένα ενιαίο web-based διαχειριστικό περιβάλλον, το οποίο θα αποτελεί το βασικό «χώρο εργασίας», με στόχο τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επίτευξη ομοιομορφίας στις διεπαφές χρηστών μεταξύ των λειτουργικών χαρακτηριστικών και υποσυστημάτων <p>Επιλογή κοινών και φιλικών τρόπων παρουσίασης, όσον αφορά τις διεπαφές χρηστών με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της Πύλης</p>	NAI		
<p>Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως αυτά θα παράγονται από την εναπόθεση δεδομένων από τους χρήστες και θα διατηρούνται σε βάθος χρόνου. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.</p>	NAI		
<p>Η υποδομή θα πρέπει να υποστηρίζει snapshot backup των δεδομένων κάθε τουλάχιστον 30 λεπτά και monitoring για την σταθερότητα του συστήματος 24/7.</p>	NAI		
<p>Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των λειτουργικών χαρακτηριστικών και την ευκολία</p>	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
εκμάθησης τους			
Ύπαρξη πλήρους περιβάλλοντος ασφαλούς τροποποίησης και επέκτασης των εφαρμογών την οποία ο υποψήφιος Ανάδοχος πρέπει να τεκμηριώσει	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση της Διαδικτυακής Πύλης	NAI		
Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επανεισαγωγή του κωδικού (Single Sign On)	NAI		
Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φορμών, κλπ.)	NAI		
Θα πρέπει να υποστηρίζεται η διαχείριση πολλαπλών εκδόσεων για κάθε κατηγορία περιεχομένου	NAI		
Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε νέα και ανακοινώσεις. Η διαχείριση των νέων/ανακοινώσεων θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπαρχόντων, ενώ θα υποστηρίζεται διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed	NAI		
Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι κατ' ελάχιστον τα εξής: <ul style="list-style-type: none"> • Title Tag customization • Static, Keyword-rich URL's • Meta Tag customization • Headings customization 	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
404 Error friendly pages			
Εκτύπωση σελίδας/κειμένου. Όταν τυπώνεται μία σελίδα, θα πρέπει να εκτυπώνεται μόνο το περιεχόμενο αυτής, χωρίς το υπόλοιπο εικαστικό Layout της σελίδας	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα για διαχείριση (δημιουργία - κατάργηση) των εσωτερικών συνδέσμων (hyperlinks)	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα διαχείρισης εικαστικών προτύπων / του look&feel της Πύλης (themes, templates, styles)	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να υποστηρίζεται πολυγλωσσικότητα	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να υποστηρίζεται η δημιουργία και διαχείριση καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο	ΝΑΙ		
Θα πρέπει να υποστηρίζεται λειτουργία αναβαθμισμένης αναζήτησης	ΝΑΙ		
Ειδικότερα, για τα σημαντικότερα εκ των ανωτέρω τεχνικών χαρακτηριστικών του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου, θα πρέπει να υποστηρίζονται αναλυτικότερα κατ' ελάχιστον οι εξής λειτουργικές δυνατότητες:	ΝΑΙ		
Διαχείριση μέσω Web	ΝΑΙ		
Διαχείριση σελίδων	ΝΑΙ		
Διαχείριση αρχείων	ΝΑΙ		
Κατάλογοι δεδομένων	ΝΑΙ		
Διαχείριση εικαστικών προτύπων (look&feel)	ΝΑΙ		
Εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα (Android&iOS)			
Επιτελική Σύνοψη – Αντίληψη του Έργου	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Ο ανάδοχος δεσμεύεται να παραδώσει το λειτουργικό περιβάλλον της εφαρμογής εντός 15 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. (Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986, θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής).	ΝΑΙ		
Ο χρήστης πρέπει να μπορεί να μεταφορτώνει την εφαρμογή κινητών συσκευών, (απολύτως δωρεάν) από τις καθιερωμένες αγορές εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας (Apple App Store και Google) για συσκευές τύπου Apple iOS και Google Android ή ισοδύναμες, αντίστοιχα.	ΝΑΙ		
Όλα τα υποσυστήματα της Εφαρμογής, θα συνεργάζονται μεταξύ τους με τρόπο διαφανή για τον τελικό χρήστη, ενώ η Εφαρμογή θα μπορεί να προβάλλεται και στην Πύλη κατά τον ίδιο τρόπο που εμφανίζεται και στις κινητές συσκευές.	ΝΑΙ		
Η πρόταση αφορά δυο γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά), με δυνατότητα επέκτασης για την προσθήκη επιπλέον γλωσσών σε επόμενη φάση. Η γλώσσα της εφαρμογής, θα επιλέγεται αυτόματα από το Σύστημα, έτσι ώστε να είναι σύμφωνη με τη Γλώσσα του Λειτουργικού Συστήματος της Συσκευής. Εάν η Γλώσσα του Λειτουργικού Συστήματος της Συσκευής, δεν είναι τα Ελληνικά ή τα Αγγλικά, τότε αυτόματα θα επιλέγεται η Αγγλική γλώσσα.	ΝΑΙ		
<p>Βασικές Υπηρεσίες</p> <p>Οι εφαρμογή θα διατίθεται δωρεάν από τα επίσημα καταστήματα των Google (Play Store) και Apple (iTunes), παρέχοντας κατ' ελάχιστον τις παρακάτω υπηρεσίες :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγοριοποιημένη και εύκολα προσβάσιμη πληροφορία • Δυνατότητα Δημιουργίας και αποστολής Αναφορών (Report) από τους χρήστες προς τον Δήμο • Διαδραστικός Χάρτης • Προβολή Θέσης • Πολυγλωσσικό περιβάλλον 	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Μενού Πλέγματος (Grid Menu) • Υποστήριξη RSS • Υποστήριξη πολυμεσικού περιεχομένου • Λειτουργία «Push Notifications» • Δυνατότητα «Geolocation» • Δυνατότητα λήψης της εφαρμογής και μέσω QR-Code <p>Δυνατότητα δημιουργίας Λειτουργίας Αγαπημένων Σελίδων (Favorites)</p>			
<p>Διαχείριση μέσω Web (CMS)</p> <p>Όλη η διαχείριση των υποσυστημάτων της Εφαρμογής θα πρέπει να γίνεται με την χρήση ενός web περιβάλλοντος, έτσι ώστε η διαχείριση τόσο του περιεχομένου, όσο και των λειτουργιών της Εφαρμογής να μπορεί να διεξαχθεί από οπουδήποτε και οποτεδήποτε. Δεν θα πρέπει να απαιτείται η εγκατάσταση οποιουδήποτε εξειδικευμένου λογισμικού στους σταθμούς εργασίας των διαχειριστών του συστήματος, παρά μόνο ένας προσωπικός υπολογιστής (PC) με σύνδεση Internet και έναν κοινό web browser.</p>	ΝΑΙ		
<p>Διαχείριση σελίδων</p> <p>Το CMS της Εφαρμογής, θα πρέπει να παρέχει ένα εύχρηστο και οικείο για τους χρήστες του περιβάλλον εργασίας, μέσα από το οποίο οι διαχειριστές θα μπορούν να ενημερώνουν δυναμικά το περιεχόμενο των υφιστάμενων σελίδων & σημείων ενδιαφέροντος, καθώς και να δημιουργούν νέες σελίδες ή σημεία, χωρίς αριθμητικό περιορισμό.</p> <p>Οι διαχειριστές περιεχομένου θα πρέπει να μπορούν να δημιουργήσουν τις νέες σελίδες και σημεία ή να ενημερώσουν τα υπάρχοντα, με απλό και εύχρηστο χειρισμό, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε γνώση προγραμματισμού.</p> <p>Η διαχείριση των σελίδων και σημείων, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εύκολη και γρήγορη τροποποίηση της 	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>δομής της (menu, sub-menu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιεχόμενο σε απεριόριστο αριθμό γλωσσών <p>Δυνατότητα προεπισκόπησης της σελίδας ή του υποσυστήματος της Εφαρμογής</p>			
<p>Διαχείριση αρχείων</p> <p>Το CMS θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να δημιουργεί και να διαχειρίζεται φακέλους αρχείων και να «ανεβάζει» τα αρχεία που χρησιμοποιούνται μέσα στην εφαρμογή (έγγραφα, εικόνες, ήχο, video κλπ.).</p> <p>Η διαχείριση των αρχείων θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργία preview για τις εικόνες.</p>	ΝΑΙ		
<p>Κατάλογοι δεδομένων</p> <p>Το CMS θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα εύχρηστο τρόπο για την γρήγορη κι εύκολη δημιουργία Πινάκων βάσεων δεδομένων, δίχως να απαιτείται η δημιουργία κώδικα SQL.</p> <p>Για κάθε κατάλογο δεδομένων θα πρέπει να δημιουργείται αυτόματα και η αντίστοιχη φόρμα εισαγωγής στοιχείων για την διαχείριση τους.</p> <p>Τα δεδομένα των καταλόγων αυτών θα πρέπει να μπορούν να εμφανιστούν εύκολα και γρήγορα στις σελίδες της εφαρμογής, να μορφοποιηθούν και να «ντυθούν» εικαστικά με κάποιο πρότυπο περιεχομένου.</p>	ΝΑΙ		
<p>Διαχείριση εικαστικών προτύπων (look&feel)</p> <p>Το CMS της Εφαρμογής, θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης διαφορετικών εικαστικών θεμάτων, για την κάλυψη των διαφορετικών αναγκών απεικόνισης του περιεχομένου. Επιπλέον, το CMS θα πρέπει να υποστηρίζει τη διαχείριση περισσότερων του ενός εικαστικών θεμάτων, προκειμένου να μπορεί να αλλάζει γρήγορα και εύκολα το look&feel της Εφαρμογής, όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο.</p> <p>Τα εικαστικά θέματα θα πρέπει να μπορούν να αλλάζουν, δίχως να απαιτείται παρέμβαση στη δομή ή στο περιεχόμενο της Εφαρμογής. Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα αποτελούν την άριστη λύση</p>	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
για περιστασιακή ή εποχιακή αλλαγή του εικαστικού (π.χ. Χριστούγεννα και Πάσχα, καλοκαίρι ή χειμώνας), ενώ παράλληλα θα μπορούν να υποστηρίξουν ένα γρήγορο layout lifting μελλοντικά.			
Μέσω του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου της πλατφόρμας (CMS), θα πρέπει να υποστηρίζεται η δυνατότητα μαζικής αποστολής Ειδοποιήσεων – Ενημερώσεων – Δελτίων Τύπου, στους χρήστες της εφαρμογής με την μέθοδο του «Push Notifications». Οι ειδοποιήσεις, θα πρέπει να εμφανίζονται στους χρήστες, ακόμα και όταν η εφαρμογή δεν θα είναι σε λειτουργία. Σε αυτή τη περίπτωση, η συσκευή θα πρέπει να έχει σύνδεση 3G ή WIFI. Ο πολίτης που έχει εγκατεστημένη την εφαρμογή στο κινητό του τηλέφωνο, θα πρέπει να μπορεί να λαμβάνει μηνύματα από τον Δήμο, με τον ίδιο τρόπο που σήμερα λαμβάνει SMS.	ΝΑΙ		
<p>Διαδραστικός Χάρτης</p> <p>Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει έναν ολοκληρωμένο διαδραστικό χάρτη στον οποίο θα εμφανίζονται όλα τα σημεία ενδιαφέροντος. Η απεικόνιση της πληροφορίας στον χάρτη θα γίνεται με σύγχρονο και κατανοητό στον χρήστη τρόπο, προβάλλοντας τις βασικές πληροφορίες του σημείου, όπως την φωτογραφία και την κατηγορία υπαγωγής.</p> <p>Η απεικόνιση των πληροφοριών στον χάρτη θα μπορεί να οριστεί από τον χρήστη, στην προβολή επιλεγμένων κατηγοριών με την χρήση απλών φίλτρων περιορίζοντας την πληροφορία μόνο στα σημεία αναζήτησης. Παράλληλα, κάνοντας χρήση της τεχνολογίας γεωγραφικού προσδιορισμού θέσης, οι χρήστες θα μπορούν να εντοπίσουν στον χάρτη, τί ακριβώς βρίσκεται δίπλα τους, όπως π.χ. καταστήματα, παρκινγκ, παιδικές χαρές, κλπ.</p> <p>Για κάθε σημείο που προβάλλεται στο χάρτη ο χρήστης μπορεί να πάρει οδηγίες πλοήγησης για τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει.</p>	ΝΑΙ		
<p>Προβολή Θέσης</p> <p>Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να</p>	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>προβάλλει τη θέση του πάνω στον χάρτη (με την χρήση ενσωματωμένης τεχνολογίας GPS, που διαθέτουν πλέον όλα τα smartphones) και βέβαια να φιλτράρει τα σημεία προβολής ανά κατηγορία προβαλλόμενου περιεχομένου. Η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να προβάλλει τη τρέχουσα θέση του χρήστη, εφόσον διατίθεται αυτή η πληροφορία.</p>			
<p>Δυνατότητα Γεωπροσδιορισμού «Geolocation»</p> <p>Η πλατφόρμα, αναγνωρίζοντας την τοποθεσία ενός χρήστη, θα πρέπει να μπορεί να του προσφέρει την καταλληλότερη πληροφόρηση κατά περίπτωση, διασφαλίζοντας το ενδιαφέρον που θα έχει αυτή για το ίδιο. Λαμβάνοντας υπόψη γεωγραφικά δεδομένα, θα πρέπει να μπορεί να ειδοποιεί τον χρήστη ότι βρίσκεται κοντά σε ένα σημείο ενδιαφέροντος που είναι καταχωρημένο στη βάση δεδομένων του συστήματος ή να του προτείνει τα κοντινότερα σε αυτόν σημεία ενδιαφέροντος.</p>	ΝΑΙ		
<p>Δημιουργία Λειτουργίας Αγαπημένων Σελίδων (Favorites)</p> <p>Αυτή η υπηρεσία, θα επιτρέπει στους χρήστες της εφαρμογής να αποθηκεύουν σελίδες αγαπημένων μέσα στην Εφαρμογή. Με ένα κουμπί στο κάτω μέρος κάθε σελίδας, ο χρήστης της εφαρμογής, θα μπορεί να αποθηκεύει τις σελίδες που τον ενδιαφέρουν κατά κύριο λόγο, ως αγαπημένες.</p> <p>Βασικά χαρακτηριστικά αυτής της λειτουργίας θα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κουμπί «Αγαπημένα» στο κάτω μέρος κάθε σελίδας, για την Προσθήκη στα Αγαπημένα, της τρέχουσας σελίδας • Ξεχωριστό μενού, «Αγαπημένα» όπου θα υπάρχουν οι συντομεύσεις με τις αγαπημένες σελίδες. • Λειτουργία για όλες τις σελίδες της εφαρμογής <p>Αφαίρεση της τρέχουσας σελίδας από τα Αγαπημένα εάν ξαναπατηθεί το κουμπί «Αγαπημένα»</p>	ΝΑΙ		

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Μενού Πλέγματος (GridMenu)</p> <p>Η παρουσίαση των κατηγοριών θα πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια Μενού Πλέγματος, (GridMenu). Το μενού πλέγματος θα πρέπει να επιτρέπει την απεικόνιση της κεντρικής οθόνης, ως πλέγμα αντί για λίστα, ενώ ο διαχειριστής του Συστήματος, θα πρέπει να μπορεί να επιλέξει από λίστα επιλογών, την γραφική απεικόνιση της πληροφορίας. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να του δοθεί η δυνατότητα, να επιλέγει ανάμεσα σε διάφορες μορφές μενού πλέγματος.</p> <p>Είναι σημαντικό να δύνεται η δυνατότητα από το CMS να αλλάζει ο τρόπος παρουσίασης της πληροφορίας ακόμα και ανάμεσα σε λειτουργίες της Εφαρμογής. Ο Υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να αποδείξει πως μπορεί να παρέχει αυτή τη δυνατότητα.</p>	ΝΑΙ		
<p>Λήψη της εφαρμογής και μέσω τεχνολογίας QR-Code</p> <p>Εναλλακτικά, για τους χρήστες που διαθέτουν λογισμικό ανάγνωσης QR κωδικών (code) στο κινητό τους, ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει στον Δήμο, έναν έξυπνο κωδικό QR που, ανάλογα με τη συσκευή, ανακατευθύνει το χρήστη να κατεβάσει τη σωστή έκδοση της εφαρμογής.</p>	ΝΑΙ		

3.1.9 ΔΡΑΣΗ 9 “ Δημιουργία Ψηφιακού Διδύμου (DigitalTwin) με ενσωματωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης, κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών, πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης ”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<p>Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει μια ολοκληρωμένη λύση η οποία θα καλύπτει το σύνολο των προδιαγραφών που απαιτούνται η οποία θα ικανοποιήσει πλήρως τις περιγραφόμενες λειτουργικές απαιτήσεις όσον αφορά τόσο τα ποιοτικά χαρακτηριστικά όσο και τη σωστή διαστασιοποίηση των υποσυστημάτων της λύσης.</p>	ΝΑΙ		
<p>Άδειες χρήσης για: ≥ 5 ταυτόχρονους χρήστες</p>	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Το λογισμικό θα πρέπει να φιλοξενηθεί σε cloud υποδομές.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει υψηλό επίπεδο προστασίας με χρήση HTTPS/TLS 1.2 ή εφάμιλλου πρωτοκόλλου σε όλες τις επικοινωνίες.	NAI		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να ακολουθεί πολυ-επίπεδη (n-tier) αρχιτεκτονική με δυνατότητες υψηλής διαθεσιμότητας σε κάθε επίπεδο με χρήση τεχνολογιών load balancing, clustering ή αντίστοιχων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η συνεχής παροχή των υπηρεσιών της στον τελικό χρήστη σε 24ωρη βάση με υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να είναι multi-tenant σε επίπεδο εφαρμογής για να υπάρχει λογική απομόνωση δεδομένων και υπηρεσιών προς εφαρμογές και χρήστες.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει δομικά να βασίζεται σε τεχνολογία containers.	NAI		
Θα πρέπει το σύστημα να διατηρεί αυτόματα αρχείο με όλες τις μεταβολές των δεδομένων του συστήματος (audit) προσβάσιμο από τους διαχειριστές του συστήματος.	NAI		
Έλεγχος ταυτότητας και εξουσιοδότηση χρηστών κατά την είσοδό τους στο σύστημα (login).	NAI		
Δυνατότητα αλλαγής ρόλου χρήστη χωρίς να απαιτείται αποσύνδεση από το σύστημα.	NAI		
Η διεπαφή με το χρήστη (user interface), τόσο ως προς τον διαχειριστή του συστήματος όσο και ως προς τον τελικό χρήστη, πρέπει να είναι φιλική και με δυνατότητα τροποποίησης της διάταξης των επιμέρους παραθύρων.	NAI		
Δυνατότητα επέκτασης της γραφικής διεπαφής σε δύο ή τρεις οθόνες σταθμού εργασίας μέσω δύο ή τριών αντίστοιχα αλληλένδετων παραθύρων περιηγητή (Browser).	NAI		
Κατά την είσοδό τους (login) οι χρήστες να μπορούν να επιλέξουν τον αριθμό οθονών (παράθυρα Browser).	NAI		
Δυνατότητα διαχείρισης των παραθύρων που θα εμφανίζονται ανά οθόνη σταθμού εργασίας και ανά ρόλο χρήστη.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να είναι πολύ-γλωσσικό (κατ' ελάχιστον υποστήριξη της ελληνικής και αγγλικής γλώσσας. Η αλλαγή της γλώσσας να μην απαιτεί αποσύνδεση από το σύστημα.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει πρόσβαση σε οθόνες και εργαλεία της εφαρμογής σε εξουσιοδοτημένους χρήστες με βάση συγκεκριμένους ρόλους. Οι ρόλοι (εκτός του	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Διαχειριστή) δε πρέπει να είναι προκαθορισμένοι.			
Η γραφική διεπαφή να προσαρμόζεται όταν γίνεται πρόσβαση από έξυπνη κινητή συσκευή (κινητό τηλέφωνο ή tablet).	NAI		
Όταν δεδομένα απεικονίζονται με τη μορφή πίνακα να παρέχεται η δυνατότητα ταξινόμησης με επιλογή στήλης.	NAI		
Δυνατότητα φιλτραρίσματος σε πολλαπλές στήλες (και με διαφορετικά κριτήρια ανά στήλη) των πινάκων της εφαρμογής	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να ενσωματώνει ρόλο με πλήρη δικαιώματα (Διαχειριστής) που θα μπορεί να τροποποιεί τα δεδομένα του συστήματος.	NAI		
Δυνατότητα διαχείρισης απεριόριστου αριθμού χρηστών	NAI		
Δυνατότητες καθορισμού δικαιωμάτων πρόσβασης μέσω του προσδιορισμού και της ανάθεσης ρόλων στους εγγεγραμμένους χρήστες.	NAI		
Δυνατότητα ανάθεσης περισσότερων του ενός ρόλων σε ένα χρήστη.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να καταγράφει αυτόματα για κάθε εισαγωγή – τροποποίηση – διαγραφή των δεδομένων τα στοιχεία του τελευταίου διαχειριστή που ενημέρωσε τα δεδομένα, καθώς και το χρόνο που πραγματοποιήθηκε η μεταβολή αυτή.	NAI		
Οι χρήστες με ρόλο Διαχειριστή να έχουν την δυνατότητα της διαχείρισης (εισαγωγή, επεξεργασία, διαγραφή) του συνόλου των δεδομένων των υποσυστημάτων από την ομάδα και κάτω (ιεραρχική δομή) στην οποία ανήκουν.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης με αισθητήρες, μετρητές και άλλες πλατφόρμες μέσω πρότυπων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.	NAI		
Να υποστηρίζονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα ανοικτά πρωτόκολλα. <ul style="list-style-type: none"> • HTTPS/REST • MQTT • AMQP • WebSockets TCP/UDP/IP	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης μηχανισμών PUSH και PULL.	NAI		
Δυνατότητα ανάκτησης και τροποποίησης των παραμέτρων λειτουργίας των συσκευών/αισθητήρων (π.χ. μετρητών) εφόσον αυτό απαιτείται (και εάν υποστηρίζεται από την συσκευή/αισθητήρα).	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει ένα ενιαίο (web-based), λειτουργικό περιβάλλον, για την εξ	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

αποστάσεως παρακολούθηση, έλεγχο και διαχείριση της υποδομής συσκευών (σταθμών, αισθητήρων, ελεγκτών), συστημάτων αλλά και των δεδομένων που παράγονται από αυτές.			
Το λογισμικό θα μπορεί να απεικονίσει συγκεντρωτικά σε χάρτη όλες τις «έξυπνες» υποδομές της Πόλης καθώς και ανά καθετοποιημένο τομέα, οι οποίοι θα δίνουν με άμεσο τρόπο πληροφορία τόσο για τη θέση όσο και για την κατάσταση όλων των συσκευών και αισθητήρων σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Το λογισμικό θα επιτρέπει την πρόσβαση σε αυτό κατ' ελάχιστον, μέσω των κυριότερων εμπορικά διαθέσιμων Web Browsers.	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει μηχανή αναζήτησης ώστε ο χρήστης να μπορεί να αναζητήσει γρήγορα και με ακρίβεια συσκευές ή ομάδες συσκευών (group) του ενδιαφέροντος του.	NAI		
Το λογισμικό θα προσφέρει την δυνατότητα απεικόνισης και διαχείρισης δεδομένων με πολλαπλούς τρόπους και κατ' ελάχιστον τη χρήση γραφημάτων, widgets, χρονοσειρών, χαρτών και λίστες.	NAI		
Το λογισμικό θα επιτρέπει την αυτοματοποιημένη δημιουργία ειδοποιήσεων και συναγερμών όπου ο χρήστης θα μπορεί να ορίζει τα όρια (thresholds).	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα ομαδοποίησης αισθητήρων / συσκευών χρησιμοποιώντας διάφορα κριτήρια και συνδυασμό αυτών. Τα κριτήρια θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν την γεωγραφική θέση, το πρωτόκολλο επικοινωνίας, τον τύπο της συσκευής αλλά ακόμα και την ελεύθερη επιλογή από λίστα αλλά και με γραφικό προσδιορισμό / οριοθέτηση μέσα από το χάρτη.	NAI		
Το λογισμικό θα έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται δεδομένα προερχόμενα από διάφορους κατασκευαστές και τύπους συσκευών (αισθητήρων και ελεγκτών) που κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • Αισθητήρες μέτρησης ποιότητας αέρα και υδάτων • Μετρητές - Αναλυτές ηλεκτρικών μεγεθών • Ελεγκτές ενεργειακής διαχείρισης κτηρίων • Τηλεματικές συσκευές παρακολούθησης θέσης πόρων Κάμερες και συσκευές φυσικής ασφάλειας	NAI		
Το λογισμικό θα έχει την δυνατότητα παροχής συγκεντρωτικής πληροφόρησης μέσω dashboards και αντίστοιχα widgets.	NAI		

Τα dashboard widgets που θα πρέπει να υποστηρίζονται είναι κατ'ελάχιστο τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> • Γράφημα πίτας • Γράφημα με μπάρες • Λίστα δεδομένων • Ακτινικό γράφημα με μπάρες • Γράφημα γραμμής • Διαδραστικός χάρτης με κατάσταση αισθητήρων Κάρτα με τιμές	NAI		
Ο χειριστής να μπορεί να διαμορφώσει και να αποθηκεύσει μία ή περισσότερες διατάξεις dashboard με επιλογή των widgets, των παραμέτρων τους και των διαστάσεων που καταλαμβάνουν στην οθόνη.	NAI		
Ο χειριστής να μπορεί να αποθηκεύσει αλληλουχίες από διατάξεις dashboard επιλέγοντας τον χρόνο παραμονής κάθε layout και τη σειρά προβολής.	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων και συναγερμών μέσω SMS και email.	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα εύκολης διαχείρισης συσκευών μέσω ομαδοποίησης.	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα χρήσης «ετικέτας» σε συσκευές ή ομάδες συσκευών για την εύκολη διαχείριση τους (φιλτράρισμα, εύρεση, κτλ.).	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα συλλογής, απεικόνισης και διαχείρισης προτεραιότητας συναγερμών που προέρχονται από συσκευές (αισθητήρες, σταθμούς, μετρητές, ελεγκτές).	NAI		
Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και exporting αναφορών (π.χ. excel, pdf) που θα περιέχουν κατ'ελάχιστο πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των συσκευών τις ειδοποιήσεις και τους συναγερμούς στο αναφερόμενο χρονικό διάστημα	NAI		
Απεικόνιση Δεδομένων σε Γεωγραφικό Υπόβαθρο			
Απεικόνιση χάρτη σε δύο και τρεις διαστάσεις μέσω διασύνδεσης με τους εξυπηρετητές του λογισμικού 3D GIS.	NAI		
Δυνατότητα απεικόνισης στατικών και δυναμικών γεωγραφικών και μη δεδομένων από όλα τα υποσυστήματα της πλατφόρμας.	NAI		
Απεικόνιση όλων των στατικών και δυναμικών επιπέδων πληροφορίας σε δεντρική δομή.	NAI		
Τα διάφορα επίπεδα πληροφορίας στο χάρτη	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

(layers) θα πρέπει να ενεργοποιούνται αυτόματα, ανάλογα με την απόσταση από την οποία «παρακολουθεί» ο χρήστης (render zoom), ώστε να εμφανίζεται η κατάλληλη πληροφορία στο δεδομένο επίπεδο εστίασης, όπως επίσης και να υπάρχει η δυνατότητα παρουσίασης ή όχι.			
Δυνατότητα επιλογής απεικόνισης ή μη των επιπέδων γεωγραφικής δυναμικής πληροφορίας (dynamic layers).	NAI		
Δυνατότητα απεικόνισης σημείων ενδιαφέροντος από τους εξυπηρετητές GIS.	NAI		
Δυνατότητα απεικόνισης ψηφιακού διδύμου έξυπνης πόλης σε τρεις διαστάσεις.	NAI		
Διαχείριση Συναγερμών			
Δυνατότητα κατάλληλου περιβάλλοντος με προτεινόμενες διαδικασίες και ενέργειες διαχείρισης συναγερμών από συσκευές και αισθητήρες.	NAI		
Η λίστα προτεινόμενων ενεργειών να μπορεί να έχει δενδρική δομή (να δύναται να περιλαμβάνει ερωτήσεις προς το χειριστή και να εμφανίζει νέες ενέργειες/μέτρα ανάλογα με την απάντηση).	NAI		
Προβολή εργασιών που πρέπει να εκτελέσει ο χειριστής ανάλογα με το είδος συναγερμού.	NAI		
Η λίστα προτεινόμενων ενεργειών να περιλαμβάνει τύπο ενέργειας που θα εκτελεί μια προκαθορισμένη αυτόματα διαδικασία (π.χ. αποστολή email με στοιχεία περιστατικού σε κατάλληλους παραλήπτες).	NAI		
Οι διαδικασίες και οι προτεινόμενες ενέργειες να είναι πλήρως παραμετροποιήσιμες από τους διαχειριστές του συστήματος καθώς και από ρόλους με το αντίστοιχο δικαίωμα πρόσβασης.	NAI		
Θα πρέπει να περιλαμβάνεται κατάλληλο παράθυρο αποστολής λήψης άμεσων μηνυμάτων (instant messaging).	NAI		
Δυνατότητα αποστολής άμεσου μηνύματος κειμένου.	NAI		
Δυνατότητα αποστολής άμεσου μηνύματος κειμένου μέσω φωνητικής αναγνώρισης ομιλίας.	NAI		
Δυνατότητα επισύναψης αρχείου εικόνας σε άμεσο μήνυμα κειμένου.	NAI		
Δυνατότητα επισύναψης αρχείου βίντεο σε άμεσο μήνυμα κειμένου.	NAI		
Οι επισυναπτόμενες εικόνες και τα αρχεία βίντεο να προβάλλονται στη λίστα μηνυμάτων με μικρογραφίες (thumbnails).	NAI		
Δυνατότητα επισύναψης αντικειμένων χάρτη (σημείων, γραμμών, πολυγώνων) σε άμεσο μήνυμα κειμένου.	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Δυνατότητα προβολής εισερχόμενων μηνυμάτων και των επισυναπτόμενων αρχείων.	NAI		
Αυτόματη προβολή στο χάρτη όλων των εισερχόμενων επισυναπτόμενων γεωγραφικών στοιχείων.	NAI		
Να αποθηκεύονται όλες οι ενέργειες χρηστών στο περιστατικό και να περιλαμβάνεται και χρονοσφραγίδα για κάθε ενέργεια.	NAI		
Τηλεματική Παρακολούθηση Δεδομένων Θέσης Πόρων			
Δυνατότητα λήψης και προβολής μηνυμάτων με πληροφορία GPS από έξυπνα κινητά τερματικά που έχουν φορτώσει την εφαρμογή έξυπνης πόλης.	NAI		
Απεικόνιση στο χάρτη της τελευταίας καταγεγραμμένης θέσης ενός πόρου (όχημα, προσωπικό) με κατάλληλη χρωματική κωδικοποίηση και σύμβολα.	NAI		
Δυνατότητα επιλογής απεικόνισης στο χάρτη της διαδρομής ενός πόρου σε διάστημα χρόνου που ορίζει ο χρήστης.	NAI		
Απεικόνιση Ροών Βίντεο			
Δυνατότητα διασύνδεσης με εξυπηρετητές ροών βίντεο.	NAI		
Απεικόνιση ζωντανής προβολής βίντεο των διασυνδεδεμένων καμερών.	NAI		
Αναπαραγωγή καταγεγραμμένου βίντεο με επιλογή του χρόνου έναρξης.	NAI		
Διαχείριση PTZ (Pan-Tilt-Zoom) σε κάμερες που το υποστηρίζουν.	NAI		
Προβολή διάταξης με τουλάχιστον 16 παράθυρα βίντεο ταυτόχρονα.	NAI		
Δυνατότητα ταυτόχρονης προβολής ζωντανής ροής αλλά και αναπαραγωγής βίντεο στην ίδια διάταξη.	NAI		
Επιλογή κάμερας με μεταφορά και απόθεση (drag-n-drop) σε οποιοδήποτε παράθυρο βίντεο.	NAI		
Οι τοποθεσίες των καμερών και οι τομείς κάλυψης τους να απεικονίζονται στο 3D χάρτη.	NAI		
Δυνατότητα προβολής βίντεο σε ξεχωριστό αναδεδεμένο παράθυρο.	NAI		
Ορισμός και αποθήκευση διατάξεων (Layouts) (συνδυασμό διάταξης παραθύρων βίντεο και κάμερας ανά παράθυρο).	NAI		
Ορισμός και αποθήκευση χρονικής ακολουθίας διατάξεων (Sequences).	NAI		
Διαχείριση σελιδοδεικτών (bookmarks) βίντεο.	NAI		
Παραγωγή Αναφορών			
Δυνατότητα παραγωγής προκαθορισμένων αναφορών από το σύνολο των υποσυστημάτων με	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

επιλογή των αντίστοιχων παραμέτρων.			
Δυνατότητα παραγωγής αναφοράς για τα περιστατικά που διεκπεραιώθηκαν από συγκεκριμένους χρήστες.	NAI		
Δυνατότητα παραγωγής και εκτύπωσης αναφοράς καθημερινού δελτίου περιστατικών.	NAI		
Δυνατότητα εκτύπωσης των αναφορών.	NAI		
Δυνατότητα εξαγωγής των αναφορών σε πολλαπλούς τύπους αρχείων (excel, pdf, doc, html) για περαιτέρω επεξεργασία από τις υπηρεσίες.	NAI		
Δυνατότητα εκμετάλλευσης γραφημάτων, γραφικών, πινάκων και λοιπών στοιχείων απεικόνισης.	NAI		
Πρόσβαση από Έξυπνες Τερματικές Συσκευές			
Το γραφικό περιβάλλον της εφαρμογής να προσαρμόζεται σε έξυπνες κινητά τηλέφωνα και Tablet.	NAI		
Δυνατότητα προβολής της λίστας ενεργών και κλειστών συναγερμών.	NAI		
Δυνατότητα προβολής του χάρτη και των δυναμικών και στατικών επιπέδων πληροφορίας.	NAI		
Δυνατότητα προβολής όλων των καρτελών διαχείρισης συναγερμών.	NAI		
Δυνατότητα προβολής τηλεματικών δεδομένων σε λίστες και χάρτη.	NAI		
Δυνατότητα αποστολής και λήψης μηνυμάτων κειμένου σε επιλεγμένο συμβάν συναγερμού.	NAI		
Δυνατότητα αποστολής εικόνας από την ενσωματωμένη κάμερα μιας έξυπνης τερματικής συσκευής σε επιλεγμένο συμβάν συναγερμού.	NAI		
Εξοπλισμός Κέντρου Ελέγχου			
Αριθμός Σταθμών Εργασίας:	2		
Επιτραπέζια Οθόνη			
Αριθμός συσκευών ανά σταθμό:	2		
Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και ο κατασκευαστής	NAI		
Τύπος Οθόνης: Monitor τεχνολογίας LED - IPS	NAI		
Διαγώνιος Οθόνης: ≥24"	NAI		
Ελάχιστη Ανάλυση: 1920 x 1080 pixels στα 60Hz	NAI		
Ελάχιστη Φωτεινότητα: 250 cd/m ²	NAI		
Θύρες: HDMI, VGA	NAI		
Ελάχιστος Χρόνος Απόκρισης: ≥5 ms	NAI		
Είσοδοι: VGA, HDMI	NAI		
Πρότυπα EnergyStar®, EPEAT® και TCO	NAI		
Ρύθμιση Βάσης: Tilt (ελάχιστο εύρος κίνησης: -5° - 21°)	NAI		
Απεικόνιση: 16:9 Wide	NAI		
Οθόνες Επίτοιχης Τοποθέτησης			

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Αριθμός συσκευών:	2		
Να αναφερθεί το προσφερόμενο μοντέλο και ο κατασκευαστής	NAI		
Τεχνολογία Οθόνης: UHD ή QLED	NAI		
Διαγώνιος Οθόνης: ≥49"	NAI		
Ελάχιστη Ανάλυση: 3840 x 2160pixels	NAI		
Ευκρίνεια: 4K Ultra HD	NAI		
Θύρες: HDMI, USB	NAI		
Ελάχιστος Χρόνος Απόκρισης: 5 ms	NAI		
Είσοδοι: HDMI	NAI		
Πρότυπα UL, TUV, FCC-B, CE	NAI		
Ρύθμιση Βάσης: Tilt	NAI		
Σταθμοί Εργασίας Χειριστών και Οδήγησης Video-Wall			
Αριθμός συσκευών ανά σταθμό:	1		
Λειτουργικό σύστημα: Αυθεντικά Windows® 10 Pro ή ισοδύναμο	NAI		
Επεξεργαστής: Intel® Core™ i7 (2,9 GHz, 16 MB cache, 8 πυρήνες), ή ισοδύναμος	NAI		
Μορφή: Tower ή Mini Tower	NAI		
Τυπική μνήμη: 16 Gb DDR4, επεκτάσιμη τουλάχιστον έως 128Gb	NAI		
Υποδοχές μνήμης: 4 DIMM	NAI		
Σκληρός Δίσκος: SSD, χωρητικότητας κατ' ελάχιστον 256GB	NAI		
Διαθέσιμες θέσεις αποθηκευτικών μονάδων: 4 SATA slots κατ' ελάχιστον, για δίσκους 2,5" ή 3,5"	NAI		
Κάρτα Γραφικών NVIDIA Ge Force GT 730 ή ισοδύναμη των 4 εξόδων ή 2 κάρτες των 2 εξόδων	NAI		
Ελάχιστη διαθεσιμότητα θυρών και υποδοχών: <ul style="list-style-type: none"> • 2 θύρες USB 2.0 με Smart Power On, 4 θύρες USB 3.2 1ης γενιάς • 1 θύρα RJ45 Ethernet • 1 θύρα εξόδου/εισόδου ήχου με δυνατότητα εναλλαγής χρήσης • 1 υποδοχή PCIe x16 4ης γενιάς πλήρους ύψους • 1 υποδοχή PCIe x4 4ης γενιάς πλήρους ύψους, ανοιχτή • 2 υποδοχές PCIe x1 πλήρους ύψους • 1 υποδοχή M.2 2230 για κάρτα Wi-Fi και Bluetooth 1 υποδοχή M.2 2230/2280 για SSD	NAI		
Συσκευές πολυμέσων και εισόδου: <ul style="list-style-type: none"> • Ήχος: Realtek ALC3246 η ισοδύναμος Επικοινωνίες: Ενσωματωμένη κάρτα Gigabit Ethernet	NAI		
Βοηθητικό λογισμικό: Προφορτωμένα Microsoft Office ή ισοδύναμο	NAI		
Εγγύηση υλικού κατ' ελάχιστον 5 ετών, με	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

υπηρεσία επιτόπου εξυπηρέτησης κατόπιν απομακρυσμένου διαγνωστικού ελέγχου			
Μεταγωγέας – Ethernet Switch 24 ports (Ελάχιστα Τεχνικά Χαρακτηριστικά)			
Αριθμός συσκευών:	1		
Τεχνολογία Gigabit Managed Switch	NAI		
Αριθμός Θυρών: 24-port 10/100/1000	NAI		
Υποστήριξη PoE (802.3af) και PoE+ (802.3af) για τουλάχιστον 12 θύρες Ethernet	NAI		
RJ45 console interface για διαχείριση και εγκατάσταση	NAI		
Υποστήριξη IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.1Q, IEEE802.1p, IEEE802.3ad, IEEE802.3af, IEEE802.3at	NAI		
Switch Capacity: 52Gbps ή περισσότερο	NAI		
Shared Data Buffer: 4.1Megabits	NAI		
Switch Throughput@64 bytes 38.6Mpps	NAI		
MAC διευθύνσεις: 8K ελάχιστο	NAI		
Ηλεκτρική τροφοδοσία: 100-240V AC, 50/60Hz	NAI		
Θερμοκρασία λειτουργίας: 0° C ~ 50° C	NAI		
Κεντρικό Σύστημα Πρόσβασης Χρηστών			
Καταγραφή χρηστών και τύπων χρηστών	NAI		
Καταγραφή εφαρμογών	NAI		
Καταγραφή ρόλων και δικαιωμάτων	NAI		
Καταγραφή προγραμματιστικών διεπαφών (API's)	NAI		
Καταγραφή οργανωτικής δομής	NAI		
Λύση που βασίζεται σε ανοιχτό λογισμικό με δυνατότητα εταιρικής υποστήριξης του βασικού υποσυστήματος.	NAI		
Λύση ανεξάρτητη αδειών ανά αριθμό ταυτοτήτων (όχι per user license)	NAI		
Αναζήτηση χρηστών μέσω UI και API	NAI		
Δημιουργίας/διαγραφής χρήστη μέσω UI και API	NAI		
Τροποποίησης στοιχείων χρήστη μέσω UI και API	NAI		
Διαχείριση πρόσβασης/ρόλων χρηστών μέσω UI και API	NAI		
Διαχειριστικό περιβάλλον Τελικού Χρήστη	NAI		
Διαχειριστικό περιβάλλον διαχειριστή χρηστών	NAI		
Υποστήριξη αλλαγής κατάστασης μέσω αυτόματων ενημερώσεων από τρίτα συστήματα διαχείρισης στοιχείων προσώπου και αντίστοιχη ενημέρωση προσβάσεων και δικαιωμάτων	NAI		
Ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης χρήστη για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα	NAI		
Δημιουργίας/διαγραφής ομάδας χρηστών	NAI		
Αποστολής μαζικών email σε ομάδα χρηστών ή ατομικού σε μεμονωμένους χρήστες.	NAI		
Δυνατότητα παραμετροποίησης αποστολής μνημάτων email	NAI		
Δυνατότητα παραμετροποίησης αποστολής	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

μυνημάτων SMS			
Καταγραφή ιστορικού κινήσεων χρηστών	NAI		
Δυνατότητα να διασυνδέει και να ελέγχει την πρόσβαση στα διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα με χρήση μηχανισμού single sign-on (SSO)	NAI		
Δυνατότητες SSO για έλεγχο πρόσβασης τόσο από desktop browsers όσο και από κινητά	NAI		
Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με ομοσπονδίες εξακρίβωσης ταυτότητας και με τρίτους παρόχους υπηρεσιών cloud	NAI		
Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με OAuth2 ΓΓΠΣ	NAI		
Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με OAuth2 ΓΓΠΣ (υπαλλήλων)	NAI		
Δυνατότητες διασυνδεδεμένης (federated) SSO λειτουργίας με κόμβο eIDAS και υποστήριξη αντίστοιχου σχήματος	NAI		
Υποστήριξη ισχυρής ταυτοποίησης με μεθόδους multi-factor authentication (OTP, hardware tokens)	NAI		
Υποστήριξη πολιτικών πρόσβασης ανάλογα με τον χρήστη, συσκευή, τοποθεσία, πόρο (adaptive authentication. contextual access policies)	NAI		
Υποστήριξη διαδικασιών κύκλου ζωής λογαριασμών, τόσο για μέλη του οργανισμού, όσο και για τρίτους συνεργάτες του οργανισμού (account life-cycle management)	NAI		
Δυνατότητα ορισμού προγραμματισμένων ενεργειών στην πορεία του χρόνου	NAI		
Υποστήριξη ελέγχου πρόσβασης με βάση το ρόλο (Role Based Access Control)	NAI		
Διαχείριση ρόλων και δικαιωμάτων πρόσβασης, είτε βάση της οργανωτικής δομής και της ιεραρχίας, είτε βάση ad-hoc ομάδων εργασίας, επιτροπών κ.λπ.	NAI		
Υλοποίηση σύνδεσης με τρίτα συστήματα αποθήκευσης χρηστών μέσω connectors (OpenLDAP, AD, MySQL, MSSQL)	NAI		
Υποστήριξη διασύνδεσης εφαρμογών μέσω πρωτοκόλλου SAML2	NAI		
Υποστήριξη διασύνδεσης εφαρμογών μέσω πρωτοκόλλου OAuth2 και υποστήριξη OpenID	NAI		
Υποστήριξη λειτουργίας διαχείρισης χρηστών μέσω πρωτοκόλλου SCIM2	NAI		
Υποστήριξη αυτό-εγγραφής από χρήστες (self-service registration) και διόρθωσης / ενημέρωσης στοιχείων από τον ίδιο τον ενδιαφερόμενο τόσο μέσω UI όσο και μέσω API	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Υποστήριξη προσαρμοσμένης πρόσβασης (Adaptive authentication) ανάλογα με τα στοιχεία του χρήστη, συμπεριφοράς του χρήστη ή στοιχείων AI ή Risk Analysis.	NAI		
Υποστήριξη Multitenancy	NAI		
Υποστήριξη XACML Policies για τον έλεγχο της πολιτικής πρόσβασης.	NAI		
Υποστήριξη πρωτοκόλλου ελέγχου πρόσβασης UMA2			
Δυνατότητα διαχείρισης συναίνεσης consent management βάση του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων.	NAI		
Υποστήριξη ροών διαδικασιών ελέγχου, έγκρισης και αποδοχής αιτημάτων πρόσβασης από υπεύθυνους πόρων	NAI		
Υποστήριξη αναφορών ελέγχου πολιτικών πρόσβασης (reporting, auditing, policy compliance)	NAI		
Δυνατότητα έκδοσης OAuth2 Token μέσω API	NAI		
Δυνατότητα ελέγχου OAuth2 Token	NAI		
Δυνατότητα ανταλλαγής SAML2 Bearer token με OAuth2 access token	NAI		
Εγκατάσταση υψηλής διαθεσιμότητας	NAI		
Εγκατάσταση staging περιβάλλοντος	NAI		
Εγκατάσταση σε περιβάλλον docker containers	NAI		
Εγκατάσταση και παραμετροποίηση σε παραγωγική λειτουργία	NAI		
Μετάπτωση/διασύνδεση υπαρχόντων πηγών χρηστών	NAI		
Υποστήριξη 2 έτών από τον ανάδοχο	NAI		
Παροχή πηγαίου κώδικα σε αποθετήριο	NAI		
DIGITAL TWIN			
Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ομάδα (τουλάχιστον 2 απόμων) έμπειρων αδειούχων χειριστών ΣμηΕΑ που θα πραγματοποιήσουν τις πτήσεις	NAI		
Ο ανάδοχος θα πρέπει να είναι καταχωρημένος στα μητρώα της ΥΠΑ ως εκμεταλλεόμενος ΣμηΕΑ.	NAI		
Ο ανάδοχος και οι χειριστές του ΣμηΕΑ θα πρέπει να νομιμοποιούνται για πτήση πάνω από κατοικημένη περιοχή προσκομίζοντας όλα τα απαραίτητα έγγραφα που υποδεικνύονται από την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.	NAI		
ΣμηΕΑ			
Ο ανάδοχος για την εκτέλεση των απαιτούμενων αποστολών, θα πρέπει να εξασφαλίσει την απαραίτητη ασφάλεια αστικής ευθύνης προς τρίτους για την χρήση του Μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους στην Ελλάδα.	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Το ιπτάμενο όχημα, θα πρέπει να βρίσκεται υπό τον πλήρη έλεγχο του Σταθμού Ελέγχου Πτήσης, καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής του.	NAI		
Ο χειριστής, θα πρέπει να έχει την δυνατότητα περατώσεως της πτήσης του ΣμηΕΑ άμεσα, ανά πάσα στιγμή κατά την διάρκεια της πτήσης και να ενεργοποιεί την διαδικασία προσγείωσης με ασφάλεια.	NAI		
Η πτήση του ΣμηΕΑ πρέπει να γίνεται με την χρήση μπαταριών ρεύματος και να είναι πολυκόπτερο ή σταθερής πτέρυγας.	NAI		
Το σύστημα λήψης εικόνων θα πρέπει να ελέγχεται από ειδικό λογισμικό μέσω του οποίου θα καθορίζεται προ της πτήσης η αλληλοεπικάλυψη των εικόνων και η ανάλυση των εικόνων σε συνάρτηση του ύψους πτήσης	NAI		
Το αεροσκάφος θα πρέπει να εκτελεί το απαιτούμενο σχέδιο πτήσης αυτόνομα βάσει των παραμέτρων που έχουν τεθεί από τον χειριστή ο οποίος θα πρέπει να μπορεί να πάρει τον έλεγχο της πτήσης σε περίπτωση ανάγκης.	NAI		
Το σύστημα λήψης εικόνων θα πρέπει να ελέγχεται από ειδικό λογισμικό μέσω του οποίου θα καθορίζεται προ της πτήσης η αλληλοεπικάλυψη των εικόνων και η ανάλυση των εικόνων σε συνάρτηση του ύψους πτήσης	NAI		
Σε περίπτωση απώλειας τηλεπικοινωνιών μεταξύ αεροσκάφους και σταθμού ελέγχου πτήσης, θα πρέπει να ενεργοποιείται αυτόματα η διαδικασία προσγείωσης με τους εξής δύο τρόπους: <ul style="list-style-type: none"> ● Άμεσα και στο σημείο που ίπταται το αεροσκάφος Άμεσα σε προγραμματισμένη εκ των προτέρων περιοχή προσγείωσης	NAI		
Μετά από ολοκλήρωση της αυτόνομη πτήσης του αεροσκάφους, επιστροφή σε προγραμματισμένη εκ των προτέρων περιοχή προσγείωσης	NAI		
Να υπάρχει δυνατότητα λεπτομερούς κατάρτισης και στην συνέχεια παρουσίασης σχεδίων πτήσης για την αναπαραγωγή τρισδιάστατου μοντέλου της πόλης.	NAI		
Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση ασφαλών πτήσεων με χρήση ΣμηΕΑ λαμβάνοντας υπόψη όλες τις καιρικές/περιβαλλοντολογικές συνθήκες που μπορούν να επηρεάσουν την διεξαγωγή τους	NAI		
Το ΣμηΕΑ θα πρέπει να έχει την δυνατότητα κάθετης απογείωσης και προσγείωσης	NAI		
Ο χρόνος ανάπτυξης αυτού στο πεδίο επιχειρήσεων δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 30 λεπτά της ώρας	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Διάρκεια πτήσης ΣμηΕΑ: Σαράντα λεπτά κατ' ελάχιστον	NAI		
Όριο ύψους πτήσης ΣμηΕΑ μέγιστη τιμή ίση ή μεγαλύτερη από 120m AGL	NAI		
Να υφίσταται δυνατότητα καταγραφής των στοιχείων λήψης των φωτογραφιών, δηλαδή συντεταγμένες και γωνίες στο κέντρο κάθε φωτογραφίας	NAI		
Το σύστημα ΣμηΕΑ να συμπεριλαμβάνει υποσύστημα Real-time kinematic positioning (RTK) ή Post-Processed Kinematic (PPK)	NAI		
Το σχέδιο πτήσης που θα οριστεί να διασφαλίζει την αποτύπωση όλων των όψεων των υφιστάμενων κατασκευών/κτιρίων της πόλης με τον προγραμματισμό λήψης πλάγιων αεροφωτογραφιών	NAI		
Αισθητήρας			
Τύπος αισθητήρα τουλάχιστον APS-C ή full-frame τουλάχιστον 24MP (45MP)	NAI		
Μέγεθος εικονοστοιχείου αισθητήρα μεγαλύτερο ή ίσο με 3.8 μm	NAI		
Ground Sample Distance (DSD) μικρότερο από 4cm/px	NAI		
Horizontal absolute accuracy καλύτερο από 3 cm/px	NAI		
Vertical absolute accuracy καλύτερο από 5 cm/px	NAI		
Ο αισθητήρας να είναι τοποθετημένος σε 3D γυροσκοπικό σταθεροποιητή (gyrostabilised) στη περίπτωση πτήσης με πολυκόπτερο.	NAI		
Να διαθέτουν δυνατότητα κίνησης και χειρισμού αυτών από το Σταθμό Τηλεκατεύθυνσης στον εγκάρσιο και διαμήκη άξονα πτήσης.	NAI		
Να συγχρονίζουν την εικόνα με τις γεωγραφικές συντεταγμένες πτήσης και να δύναται να παρέχουν στόχευση (γεωγραφικές συντεταγμένες) του υπό παρακολούθηση αντικειμένου.	NAI		
Για τις φωτογραμμετρικές λήψεις η επικάλυψη των εικόνων θα είναι τουλάχιστον 80% κατά τη κατεύθυνση πτήσης και 75% κάθετα στην κατεύθυνση πτήσης.	NAI		
Τα παραδοτέα της δράσης αυτής θα παραδοθούν σε ψηφιακή μορφή : <ul style="list-style-type: none"> • Σχέδια πτήσης • Στοιχεία λήψης των φωτογραφιών, δηλαδή συντεταγμένες και γωνίες στο κέντρο κάθε φωτογραφίας • Αναφορά ακρίβειας λήψης των αεροφωτογραφιών Το σύνολο των φωτογραφιών σε μορφή jpeg ή tiff	NAI		
Τα παραδοτέα της δράσης αυτής θα παραμένουν	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

και στην κατοχή του αναδόχου.			
Ανάπτυξη ψηφιακού διδύμου			
Για την δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου ο ανάδοχος να κατέχει άδεια χρήσης για εξειδικευμένο λογισμικό αναπαραγωγής τρισδιάστατου μοντέλου υψηλών προδιαγραφών	NAI		
Το λογισμικό να μπορεί να αναπαράγει τρισδιάστατα αντίγραφα από δισδιάστατες φωτογραφίες, βίντεο (FMV) και δεδομένα LIDAR	NAI		
Δυνατότητα διαμοιρασμού των εργασιών αναπαραγωγής σε διαφορετικές συσκευές (computer clusters, cloud computing)	NAI		
Το λογισμικό να έχει την δυνατότητα αναπαραγωγής “ψηφιακού διδύμου” (digital twin)	NAI		
Το λογισμικό να είναι συμβατό με αρχεία φωτογραφιών (jpg, tiff κλπ), Phase One IIQ, AT packages (Bingo, Inpho, VisionMap, Stellacore κλπ), αρχεία βίντεο, αρχεία LIDAR (LAS, E57) και αρχεία λιστών φωτογραφιών	NAI		
Κατασκευή 3D ψηφιακού μοντέλου όλων των αντικειμένων της πόλης όπου θα αποτυπώνεται η γεωμετρία και η υφή τους με δυνατότητα επισκόπησης του από όλες τις οπτικές γωνίες, χωρίς περιορισμούς	NAI		
Η γεωμετρική ακρίβεια του 3D μοντέλου θα πρέπει να είναι καλύτερη των 5 εκ. σε όλες τις διαστάσεις τουλάχιστον στο 85% του συνόλου των αντικειμένων	NAI		
Τα παραδοτέα δεδομένα επεξεργασίας θα παραδοθούν σε ψηφιακή μορφή : <ul style="list-style-type: none"> • Ενιαίο τρισδιάστατο μοντέλο υπερ-υψηλής ανάλυσης της πόλης Αναφορά ακρίβειας επεξεργασίας	NAI		
Το Ενιαίο τρισδιάστατο μοντέλο θα παραμείνει στην κατοχή του αναδόχου.	NAI		

3.1.10 ΔΡΑΣΗ 10 “ Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS ”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΟΔΟΛΟΓΙΟ			
Το συγκεκριμένο υποσύστημα αφορά την ανάπτυξη διαδικτυακής υπηρεσίας που θα εξυπηρετεί ανάγκες Γεωκωδικοποίησης διευθύνσεων και αναζήτησης δεδομένων.	NAI		
Θα μπορεί να πραγματοποιήσει γεωκωδικοποίηση διευθύνσεων με βάση τα χωρικά δεδομένα του Δήμου (διανυσματικά δεδομένα οδών με	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

αρίθμηση και ονομασίες) και όχι εξωτερικών πηγών και διεπαφών (APIs).			
Θα υλοποιηθεί ένα επίπεδο πάνω από τη βάση δεδομένων PostgreSQL είτε σαν RESTful διαδικτυακή υπηρεσία (API) είτε σαν πρόσθετο στη βάση δεδομένων (PostgreSQL extension).	NAI		
Θα παρέχει τη δυνατότητα μαζικής μετατροπής διευθύνσεων σε σημεία (σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ87 ή WGS84).	NAI		
Θα μπορεί να συσχετίσει τις επίσημες ονομασίες των οδών του Δήμου με τα ονόματα που δίνουν οι χρήστες και να επιστρέφει λίστα πιθανών αντιστοιχίσεων με βαθμολογία (result ranking).	NAI		
Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας με βιβλιοθήκες διαδικτυακής χαρτογράφησης Javascript.	NAI		
3D GIS			
Να αναφερθεί το όνομα, η έκδοση και η χρονολογία διάθεσης του προσφερόμενου λογισμικού και κάθε διακριτής module που το συνοδεύει.	NAI		
Το λογισμικό θα πρέπει να είναι συμβατό με την προσφερόμενη πλατφόρμα έξυπνης πόλης.	NAI		
Άδειες χρήσης για: >= 5 ταυτόχρονους χρήστες	NAI		
Υποστήριξη των πρωτοκόλλων OGC WMS, WFS και WFS-T.	NAI		
Δυνατότητα online επεξεργασίας (εισαγωγή, τροποποίηση, διαγραφή) γεωγραφικών οντοτήτων (features) σε επιλεγμένο επίπεδο πληροφορίας.	NAI		
Δυνατότητα online εισαγωγής και τροποποίησης των ιδιοτήτων ενός γεωγραφικού αντικειμένου (feature) σε επιλεγμένο επίπεδο πληροφορίας.	NAI		
Δυνατότητα απεικόνισης ψηφιδωτών, διανυσματικών και υψομετρικών επιπέδων γεωγραφικής πληροφορίας.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης με γεωβάσεις δεδομένων (π.χ. Oracle Spatial, ArcSDE, SQL Server 2008, PostgreSQL/PostGIS, IBM DB2 Spatial).	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης με μη χωρικές βάσεις δεδομένων που εμπεριέχουν χωρική πληροφορία.	NAI		
Δυνατότητα μέτρησης οριζόντιας απόστασης με χρήση του ποντικού ή με εισαγωγή των συντεταγμένων δύο σημείων.	NAI		
Εργαλεία μέτρησης επιφανειών και υψομετρικής διαφοράς μεταξύ σημείων.	NAI		
Εργαλεία πλοήγησης στο χάρτη σε (μεγέθυνση, σμίκρυνση, μετακίνηση) και γρήγορη μετάβαση	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

σε κλίμακα zoom.			
Δυνατότητα απεικόνισης χαρτών σε δύο και τρεις διαστάσεις με χρήση υψομετρικών δεδομένων ανάλογα με τις προτιμήσεις του χρήστη.	NAI		
Δυνατότητα απεικόνισης των υψομετρικών καμπυλών (contours) του ανάγλυφου.	NAI		
Δημιουργία σύνθετων ερωτημάτων στα περιγραφικά δεδομένα ενός γεωγραφικού επιπέδου.	NAI		
Δυνατότητα ελέγχου του στυλ εμφάνισης των διανυσματικών επιπέδων πληροφορίας.	NAI		
Δυνατότητα μετασχηματισμού συντεταγμένων προβολικών συστημάτων.	NAI		
Υποστήριξη ανάγνωσης αρχείων μοντέλων 3D μορφότυπων όπως π.χ. Collada KMZ VRML/X3D ή/και άλλων.	NAI		
Να παρέχει κατάλληλο προγραμματιστικό περιβάλλον (API) κατ' ελάχιστο σε δύο από τις ακόλουθες γλώσσες προγραμματισμού: .NET, Java, Javascript, Flex, Silverlight.	NAI		
Δυνατότητα εισαγωγής αντικειμένων όπως ετικέτες κειμένου, ετικέτες κειμένου με εικόνα και γεωμετρικών σχημάτων.	NAI		
Δυνατότητα διαχείρισης καταλόγων δεδομένων και μεταδεδομένων (metadata).	NAI		
Το υποσύστημα θα πρέπει να αποτελείται από κατάλληλο λογισμικό εξυπηρετητών γεωγραφικών δεδομένων (GIS Servers).	NAI		
Υποστήριξη διάχυσης δεδομένων σύμφωνα με τα πρότυπα OGC WMS και WFS, παρέχοντας την απαραίτητη συνδεσιμότητα με άλλα ΓΣΠ συστήματα.	NAI		
Υποστήριξη απομακρυσμένης επεξεργασίας των διανυσματικών δεδομένων σύμφωνα με το πρότυπο OGC WFS-T.	NAI		
Δυνατότητα διάχυσης τρισδιάστατων βάσεων δεδομένων (αεροφωτογραφίες, υψομετρικά δεδομένα, δορυφορικές εικόνες) σε εφαρμογές πελάτη (client side).	NAI		
Δυνατότητα διάχυσης δεδομένων τρισδιάστατου πλέγματος για φωτο-ρεαλιστική απεικόνιση τοπίων σε εφαρμογές πελάτη (client side).	NAI		

3.1.11 ΔΡΑΣΗ 11 “ Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων ”

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			

Το Σύστημα θα λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με τη χρήση του προγράμματος περιήγησης (Browser), ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή	NAI		
Συμβατότητα του συνολικού συστήματος με όλους τους γνωστούς browsers της αγοράς στις τελευταίες εκδόσεις τους καθώς και πλήρη συμβατότητα με τον internet explorer 8,+.	NAI		
Η λειτουργία του συστήματος δεν θα απαιτεί οποιασδήποτε μορφής πρόσθετο λογισμικό των φυλλομετρητών (browser plugins), όπως Flash, Java Applet, Silverlight κλπ.	NAI		
Η ανάπτυξη του συνολικού συστήματος θα γίνει με τη χρήση ανοικτής αρχιτεκτονικής βασισμένη σε πρότυπα (Web Services, XML, κλπ.) ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη επέκταση και αναβάθμιση των υπηρεσιών του με την ενσωμάτωση νέων εφαρμογών/ λειτουργιών.	NAI		
Το σύστημα θα διαθέτει πλήρως ελληνοποιημένο περιβάλλον εργασίας (user interface) και γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης (graphical user interface) με το χρήστη	NAI		
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ			
Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να τοποθετήσει την εφαρμογή, σε κέντρο φιλοξενίας δεδομένων που πληροί κατ' ελάχιστον:	NAI		
Έχει πιστοποίηση ασφάλειας ISO:27001	NAI		
Έχει πιστοποίηση ποιότητας ISO:9001	NAI		
Είναι πλήρως συμμορφωμένο με την οδηγία που αφορά στην ασφάλεια δικτύων και πληροφοριών του European cyber security strategy.	NAI		
Ο διακομιστής στον οποίο θα φιλοξενηθεί η βάση δεδομένων θα παρέχει τη δυνατότητα καθημερινού αντιγράφου ασφαλείας του διακομιστή (backup) σε βάθος τουλάχιστον 7 ημερών.	NAI		
Πριν την οριστική παραλαβή του έργου θα προσκομισθεί πρωτόκολλο εμπιστευτικότητας-εχεμύθειας από το ανάδοχο σε σχέση με τα διαχειριζόμενα από το προσωπικό τους, προσωπικά δεδομένα που διαχειρίζεται η φιλοξενούμενη εφαρμογή.	NAI		
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ			
Το σύστημα θα προσφέρει πλήθος λειτουργικών αναφορών και εκτυπώσεων	NAI		
Οι αναφορές που παράγονται θα είναι δυναμικές, αντλώντας δεδομένα (real time) από την βάση δεδομένων και θα μπορούν να προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των χρηστών με την χρήση φίλτρων.	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Οι αναφορές και τα στατιστικά στοιχεία θα εξάγονται σε μορφές excel, word ή pdf και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να επεξεργαστούν από άλλες εφαρμογές.	NAI		
Το Σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αυτόματων αναφορών	NAI		
Κάθε διαδικασία εισαγωγής δεδομένων θα υποστηρίζεται από τυποποιημένες φόρμες, στις οποίες, όπου κρίνεται σκόπιμο, ορισμένα πεδία θα συμπληρώνονται αυτόματα	NAI		
Το σύστημα θα παρέχει διαδραστικό χάρτη που θα αποτυπώνονται χρήσιμες πληροφορίες	NAI		
Καταγραφή και Ιστορικό κάθε ενέργειας περίθαλψης, θεραπείας και φιλοξενίας που πραγματοποιήθηκαν ανά ζώο	NAI		
Δυνατότητα μέσα από την πλατφόρμα για αίτηση και επικοινωνία χορηγών-χορηγιών	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης αίτησης αναφοράς προβλήματος.	NAI		
Δυνατότητα για καμπάνιες ενημέρωσης	NAI		
Ασφάλεια Χρηστών			
Το σύστημα θα προσφέρει τις υπηρεσίες του μέσω ασφαλούς περιβάλλοντος επικοινωνίας με την χρήση κατάλληλου πιστοποιητικού ασφαλείας. (Πρωτόκολλο επικοινωνίας https)	NAI		
Το σύστημα θα δημιουργεί νέους χρήστες και κωδικούς ασφαλείας (με τήρηση κανόνα ελάχιστων χαρακτήρων κωδικού).	NAI		
Το σύστημα θα αποθηκεύει τα στοιχεία των χρηστών σε βάση δεδομένων με ασφαλή τρόπο.	NAI		
Το σύστημα θα διαχειρίζεται τους κωδικούς πρόσβασης (με δυνατότητα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης, αλλαγής κωδικού με ασφαλή τρόπο και δημιουργία νέου)	NAI		
Η σελίδα σύνδεσης στο σύστημα θα έχει την δυνατότητα ελέγχου μέσω επιβεβαίωσης	NAI		

3.1.12 ΔΡΑΣΗ 12 “ Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων για τους χρήστες (350) του Δήμου ”

Γενικά Χαρακτηριστικά – Λύση Τείχους Προστασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Για την περιμετρική προστασία της υποδομής, η συστάδα τείχους προστασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει δύο συσκευές ανά εγκατάσταση υποδομών του οργανισμού	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

Να αποτελείται από τεχνολογίας Stateful Inspection, Next Generation Firewall συσκευές, ρυθμισμένες να λειτουργούν σε συστάδα αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας	NAI		
Ο προτεινόμενος εξοπλισμός απαιτείται να προσφέρεται με hardware appliance (on-premise), ενώ πρέπει είναι τελευταίας τεχνολογίας μοντέλο και να μην βρίσκεται σε κατάσταση End-of-Life ή End-Of-Support τουλάχιστο για την επόμενη 3 ετία.	NAI		
Να τεκμηριωθεί η τεχνολογική θέση του κατασκευαστή στην αγορά των Next Generation Firewall του κατασκευαστή των συσκευών τείχους προστασίας, ενώ να χαρακτηρίζεται ως "Vendor Leader" στην ετήσια έκθεση Gartner Magic Quadrant Enterprise Network Firewall τουλάχιστον τα τελευταία 2 χρόνια	NAI		
Να προσφέρει την δυνατότητα ταυτόχρονης απομακρυσμένης σύνδεσης (VPN connections) του συνόλου των εργαζομένων του Δήμου.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση ασφαλείας να συνοδεύεται από αντίστοιχη υπηρεσία ενημέρωσης λογισμικού, της οποίας η χρονική διάρκεια ισχύος να συμπίπτει με την διάρκεια της ζητούμενης εγγύησης του εξοπλισμού.	NAI		
Η προσφερόμενη λύση ασφαλείας να γίνεται managed είτε από την IT ομάδα του Δήμου, είτε από υπηρεσίες υποστήριξης που θα παράσχει ο ανάδοχος, βάση συγκεκριμένου συμβολαίου υποστήριξης.	NAI		

Λειτουργικά Χαρακτηριστικά – Λύση Τείχους Προστασίας

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι συσκευές Next Generation Firewall (NGFW) να είναι παραμετροποιημένες σε συστάδα (Cluster) και να έχουν την δυνατότητα κατάστασης ενεργή – σε αναμονή (Active-Passive).	NAI		
Να υπάρχει δυνατότητα υποστήριξης αποκλειστικής serial θύρας στην συσκευή για την διαχείριση του τείχους προστασίας (Console Port).	NAI		
Υποστήριξη λειτουργιών ασφαλείας προστασίας απειλών, με τουλάχιστον 1.5 Gbps throughput για την κεντρική υποδομή του τείχους προστασίας, και με ελάχιστα τα παρακάτω χαρακτηριστικά: - Πρόληψη Απειλών (Antivirus, Anti-Bot, Anti-Spam & Sandboxing) - Φιλτράρισμα URL - Έλεγχος Εφαρμογών - Αναγνώριση Ταυτότητας Χρήστη	NAI		

- Έλεγχο ασφάλειας εφαρμογών			
Η διαχείριση των συσκευών τείχους προστασίας NGFW να υποστηρίζει HTTPS γραφικό περιβάλλον (GUI) αλλά να επιτρέπεται η διαχείρισή της και κεντρικά μέσω διακομιστή διαχείρισης	NAI		
Ο τρόπος λειτουργίας να περιλαμβάνει τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> • Οι διεπαφές (Interfaces) του τείχους προστασίας να φέρουν την ικανότητα να λειτουργούν σε κατάσταση TAP (μόνο ανάλυση) χωρίς επέμβαση στην λειτουργία διακίνησης δεδομένων <ul style="list-style-type: none"> • Layer 2,3 • Διάφανη λειτουργία (Transparent mode) 	NAI		
Οι παραπάνω λειτουργίες των διεπαφών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και να υποστηρίζονται ταυτόχρονα και από τις φυσικές διεπαφές (interfaces) του τείχους προστασίας αλλά και από τις εικονικές διεπαφές του συστήματος (Vlans, looracks, and Tunnels).	NAI		
Τα δεδομένα που διακινούνται επιβάλλεται να εξετάζονται βάση της κυκλοφορίας HTTP ή της μεικτής κυκλοφορίας (enterprise mix), και υποχρεωτικά θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένες όλες οι λειτουργίες καταγραφής, διαχείρισης και ταυτοποίησης των εφαρμογών (Layer 7), ή να επιτυγχάνεται με την ενεργοποίηση των λειτουργιών Αναγνώρισης Εφαρμογής (Application Identification).	NAI		
Το τείχος προστασίας θα πρέπει να έχει ενεργοποιημένες τις παρακάτω λειτουργίες: <ul style="list-style-type: none"> - Σύστημα πρόληψης εισβολής (IPS) - Αντιμετώπιση Ιών (Anti-Virus), - Αντιμετώπιση λογισμικών βιομηχανικής κατασκοπίας (anti-Spyware) - Προηγμένη Προστασία από Απειλές (Advance Threat Protection) - Φιλτράρισμα διευθύνσεων επίσκεψης (URL Filtering) 	NAI		
Το τείχος προστασίας θα πρέπει να διαθέτει ένα προηγμένο VPN agent λειτουργικού συστήματος το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την προστασία των τερματικών σημείων που συνδέονται στο τείχος προστασίας μέσω VPN. Επίσης, το VPN θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργικά συστήματα Windows, macOS, iOS και Android.	NAI		
Πολιτικές δρομολόγησης (Routing). Θα πρέπει να επιτρέπεται η δημιουργία πολιτικών	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

δρομολόγησης βάσει των ακόλουθων παραμέτρων: Χρήστη, IP πηγής (source IP), εφαρμογής (application), IP προορισμού (destination IP) και πόρτα (Port).			
Θα πρέπει να επιτρέπεται η δημιουργία (διαμόρφωση) πολιτικών ποιότητας υπηρεσιών (QoS) βάσει των ακόλουθων παραμέτρων: - Χρήστη - IP πηγή (source IP) εφαρμογής (application), - IP προορισμού (destination IP) - Πόρτα (Port) και διευθύνσεων επίσκεψης (URL) -	NAI		
Δυνατότητα καθορισμού προτεραιότητας (ιεράρχησης) της κίνησης, καταμερισμός της κίνησης βάση κάποιων συγκεκριμένων ποσοστών (weight ration policies on bandwidth).	NAI		
Να υπάρχει υποστήριξη προστασίας από επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας (DoS) βάσει πολιτικών ασφαλείας για την διαχείριση των διαθέσιμων πόρων του τείχους προστασίας, ώστε να κάνει drop την κίνηση σε περιπτώσεις Denial of Service επιθέσεων.	NAI		
Να υπάρχει προστασία από DoS επιθέσεις με περιορισμό άλλων τύπων κυκλοφορίας όπως UDP / ICMP / ICMPv6 / και άλλων, με δυνατότητα ορισμού ορίων (thresholds) βάσει του αριθμού των πακέτων και των συνδέσεων ανά δευτερόλεπτο, καθώς και προστασία από ελέγχους σάρωσης (TCP and UDP port scan) βάσει του αριθμού των συνδέσεων ανά δευτερόλεπτο	NAI		
Δυνατότητα φιλτραρίσματος μη τυπικής ή ύποπτης κυκλοφορίας /επισκεψιμότητας: - Κατακερματισμένη / Διασπασμένη κυκλοφορία IP (Fragmented IP Traffic) - Μη τυπική κυκλοφορία TCP (syn with data, syn/ack with data, segments in overlap). - ICMP Ping ID 0 - Κατακερματισμένο/ διασπασμένο ICMP (Fragmented ICMP)	NAI		
Υποστήριξη προστασίας από άρνηση υπηρεσιών (DoS) βάσει πολιτικών, με δυνατότητες: καθορισμού πολιτικών ανά διεύθυνση (IP), ζώνη και χρήστη.	NAI		
Στο τείχος προστασίας εφαρμογών (Application Firewalling), οι κανόνες προστασίας για τις εφαρμογές θα πρέπει να ορίζονται βάσει των ακόλουθων παραμέτρων: - Χρήστη - IP πηγής (source IP) - IP προορισμού (destination IP)	NAI		

- Πόρτα (Port) - Διευθύνσεων επίσκεψης (URL) - Ανά εφαρμογή			
Να υπάρχει η δυνατότητα να εκτελείται έλεγχος και προστασία βάση μόνο συγκεκριμένης εφαρμογής και να μην είναι απαραίτητη η χρήση IP πηγής (source IP), IP προορισμού (destination IP) ή πόρτας (Port). Ενώ, η βάση δεδομένων της λειτουργίας ελέγχου και αναγνώρισης εφαρμογών θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον 4.500 γνωστές εφαρμογές.	NAI		
Το τείχος προστασίας εφαρμογών θα πρέπει αυτόματα να παρέχει την δυνατότητα να εντοπίζει και να περιορίζει εφαρμογές που δεν χρησιμοποιούν γνωστές πόρτες και ταυτόχρονα να μπορεί να εφαρμόζεται σε κάποιο συγκεκριμένο κανόνα ασφαλείας.	NAI		
Οι κανόνες αποκρυπτογράφησης (SSL Decryption) θα πρέπει να μπορούν να ορίζονται βάσει των ακόλουθων παραμέτρων: - Χρήστη, IP πηγής (source IP) - IP προορισμού (destination IP) - Πόρτα (Port) - Διευθύνσεων επίσκεψης (URL) - Ανά εφαρμογή.	NAI		
Δυνατότητα εκτέλεσης αποκρυπτογράφησης διαμεσολαβητών προώθησης SSL (SSL Forward Proxy) για την προστασία πελατών που επισκέπτονται ιστοτόπους οι οποίοι προστατεύονται με SSL, με δυνατότητα διαχείρισης CA. Ενώ το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να εφαρμόσει τις πολιτικές αποκρυπτογράφησης της κίνησης.	NAI		
Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου και αποκρυπτογράφησης της εισερχόμενης κίνησης SSL προς τους διακομιστές, φορτώνοντας τα προσωπικά κλειδιά των πιστοποιητικών των διακομιστών στο τείχος προστασίας.	NAI		
Η δυνατότητα ελέγχου και αποκρυπτογράφησης πρέπει να εκτελείται αυτόματα στο τείχος προστασίας. Το σύστημα πρέπει να μπορεί να εφαρμόσει τις πολιτικές αποκρυπτογράφησης κυκλοφορίας.	NAI		
Δυνατότητα προστασίας κίνησης από εφαρμογές προς το internet και πρόσβασης χρηστών σε URLs με κακόβουλο περιεχόμενο (πρόληψη κλοπής διαπιστευτηρίων σε phishing sites, download κακόβουλων προγραμμάτων, κτλ.), με την χρήση αντίστοιχων κανόνων.	NAI		
Φιλτράρισμα διευθύνσεων επίσκεψης (URL Filtering), καθώς και δυνατότητα φιλτραρίσματος	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

διευθύνσεων επισκεψιμότητας, βάσει των τυπικών κατηγοριών.			
Φιλτράρισμα διευθύνσεων επίσκεψης (URL Filtering) με δυνατότητα δημιουργίας προσαρμοσμένων (custom) κατηγοριών για καταχώρηση διευθύνσεων επισκεψιμότητας.	NAI		
Δυνατότητα ενεργοποίησης μηχανισμού προστασίας από κακόβουλα URLs μέσω ασφαλούς αναζήτησης από browser (safe search) για την λειτουργία φιλτραρίσματος των διευθύνσεων επίσκεψης (URL Filtering).	NAI		
Το τείχος προστασίας θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα μέσα από το περιβάλλον διαχείρισης (GUI) των ρυθμίσεων του URL filtering, την για την προσωρινή δυνατότητα πρόσβασης (ή εναλλακτικά την άρνηση πρόσβασης) σε URLs, ενώ γίνεται παράλληλα ο αντίστοιχος έλεγχος για την κατηγοριοποίηση της διεύθυνσης επισκεψιμότητας (URL), ώστε να μειωθεί ο χρόνος ανάκτησης της σελίδας.	NAI		
Να απαιτείται η δυνατότητα καταπολέμησης ιών (AntiVirus) σε πρωτόκολλα SMTP, IMAP, POP3, HTTP, FTP, για την λειτουργία καταπολέμησης των ιών με αντίστοιχες ρυθμίσεις προστασίας και να ενημερώνεται για όλες τις απειλές σε πραγματικό χρόνο από την αντίστοιχη κεντρική υπηρεσία του κατασκευαστή.	NAI		
Το σύστημα πρόληψης εισβολών (IPS) του τείχους προστασίας να έχει δυνατότητα καθορισμού προσαρμοσμένων ενεργειών (active, detect, inactive) αναφορικά με πρόσφατα κατεβασμένους IPS protections απευθείας από το γραφικό περιβάλλον (GUI) του.	NAI		
Απαιτείται να υπάρχει ένα εξωτερικό (cloud) περιβάλλον εκτέλεσης μη αξιόπιστων και μη εξουσιοδοτημένων εφαρμογών, με την παροχή δυνατότητας του τείχους προστασίας να στέλνει τα άγνωστα αντικείμενα που ανιχνεύει προς ανάλυση στο περιβάλλον αυτό (Sandboxing in the Cloud) χωρίς κανένα περιορισμό και όσο το δυνατόν σε πραγματικό χρόνο εκτέλεσης.	NAI		
Απαιτείται να υπάρχει η δυνατότητα το σύστημα ανίχνευσης/ανάλυσης μη αξιόπιστων και μη εξουσιοδοτημένων εφαρμογών/αρχείων (Sandboxing) να μπορεί να εκτελείται στο Cloud Sandboxing περιβάλλοντος του κατασκευαστή ή σε	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ένα απομακρυσμένο ιδιωτικό δίκτυο (remote private Sandboxing environment),			
Απαιτείται η δυνατότητα αναγνώρισης ταυτότητας χρήστη (User Identification), καθώς και η δυνατότητα ορισμού πολιτικών βάσει χρηστών και ομάδων χρηστών οι οποίες μπορεί να προέρχονται από σύνδεση μέσω LDAP/Active Directory.	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να διαθέτει εφαρμογή του ίδιου κατασκευαστή για κινητό τηλέφωνο, μέσω της οποίας θα επιτρέπεται η επίβλεψη γεγονότων σε πραγματικό χρόνο, η ενημέρωση για αυξημένο ρίσκο στο δίκτυο, ο αποκλεισμός απειλών, ενημέρωση για συσκευές οι οποίες είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο και η διαμόρφωση της πολιτικής ασφαλείας.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα καταγραφής των ενεργών συσκευών που ανιχνεύονται στα εσωτερικά ως προς το gateway δίκτυα. Θα πρέπει να δίνονται στοιχεία σχετικά με την κάθε συσκευή όπως IP address, MAC address, device details, interface κλπ., καθώς και δυνατότητα προσωρινού αποκλεισμού μιας συσκευής από το ίδιο σημείο του διαχειριστικού περιβάλλοντος.	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να περιλαμβάνει μηχανισμό παραγωγής αναφορών σχετικά με την κατάσταση δικτύου, ασφάλειας, μολυσμένων συσκευών. Η λειτουργία αναφορών θα πρέπει να παρέχεται από το ενσωματωμένο γραφικό περιβάλλον διαχείρισης της συσκευής και να παράγει αναφορές σε μηνιαία, εβδομαδιαία, ημερήσια και ωριαία βάση.	ΝΑΙ		

Χαρακτηριστικά Λογισμικού – Λύση End-Point Protection

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Να μην απαιτείται η εγκατάσταση λογισμικού ή συσκευής στο δίκτυο για την λειτουργία, πέραν των λογισμικών τερματικού σταθμού (endpoint agents)	ΝΑΙ		
Η συνολική διαχείριση του λογισμικού προστασίας να γίνεται με χρήση φυλλομετρητή και να μην απαιτείται εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού	ΝΑΙ		
Αυτόματος Περιορισμός κακόβουλων προγραμμάτων και αρχείων	ΝΑΙ		
Σύστημα Ανίχνευσης και πρόληψης εισβολών	ΝΑΙ		
Σύστημα Προστασίας από Ιούς και κακόβουλο	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
λογισμικό			
Αυτόματες ενημερώσεις βάσεων δεδομένων κακόβουλου λογισμικού	NAI		
Ενημέρωση βάσης δεδομένων κακόβουλου λογισμικού από τοπικό σημείο	NAI		
Να υποστηρίζεται η εγκατάσταση του λογισμικού προστασίας μέσω κεντρικού συστήματος διαχείρισης λογισμικού σταθμών εργασίας	NAI		
Να υποστηρίζεται η δυνατότητα προσθήκης σε καραντίνα και η επαναφορά των αρχείων από αυτήν μέσω του κεντρικού συστήματος διαχείρισης σε όλα τα τερματικά	NAI		
<p>Η προτεινόμενη λύση πρέπει να περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες μέσω ενός και μόνο agent που είναι εγκατεστημένος στο τελικό σημείο:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Προστασία πραγματικού χρόνου (Real Time Signature Based Antivirus) 2. Τείχος Προστασίας σταθμού εργασίας με κεντρική παραμετροποίηση του από ενιαία κονσόλα διαχείρισης για το σύνολο των σταθμών (Firewall) 3. Συμπεριφορική Ανάλυση Εφαρμογών 4. Host Intrusion Prevention System 5. Εκτέλεση άγνωστων εφαρμογών σε εικονικό περιβάλλον αν δεν έχουν κατηγοριοποιηθεί ώστε να επιτυγχάνεται πολιτικής μηδενικής εμπιστοσύνης (Zero Trust Policy) 6. Έλεγχος προστασίας από ιούς και απολύμανση αρχείων μορφής RAR,ARJ,ZIP,CAB,LHA,JAR,ICE συμπεριλαμβανομένων αρχείων που προστατεύονται με κωδικό πρόσβασης 	NAI		
Κεντρικό Σύστημα Ανάλυσης και αναζήτησης κακόβουλου κώδικα μέσα σε αρχεία με ανάλυση & κατηγοριοποίηση των νέων αρχείων αυτοματοποιημένα αλλά και από Ανθρώπινο Δυναμικό	NAI		
Η προτεινόμενη λύση πρέπει να υποστηρίζει την διαχείριση εκκίνησης εφαρμογών βάσει λίστας αποκλεισμού (black list) στα τερματικά. Επίσης πρέπει να υποστηρίζει τον αποκλεισμό όλων των εφαρμογών, εκτός από αυτές που περιέχονται σε επιτρεπόμενη λίστα (white list).	NAI		
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να περιλαμβάνει δυνατότητα διαχείρισης των τερματικών εξ' αποστάσεως, όπως απομακρυσμένη εγκατάσταση	NAI		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
λογισμικού τρίτων, κατάργηση μη εξουσιοδοτημένου λογισμικού, αναφορές για υπάρχον λογισμικό και hardware, παράλληλα με την παρακολούθηση των υπολογιστών για εγκατάσταση μη εξουσιοδοτημένου λογισμικού.			
Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να επιβάλει την εγκατάσταση ενημερώσεων λειτουργικού συστήματος.	ΝΑΙ		
Περιβάλλον Κεντρικής Διαχείρισης των Τερματικών	ΝΑΙ		
Δυνατότητα αποκλεισμού χρήσης εξωτερικών συσκευών βάση τύπου και κατασκευαστή	ΝΑΙ		
Δυνατότητα προώθησης των πληροφοριών και των αρχείων καταγραφής σε Syslog Server ή SIEM	ΝΑΙ		
Δυνατότητα κλειδώματος της τοπικής κονσόλας του τερματικού απέναντι στην αλλαγή ρυθμίσεων από πλευράς χρήστη, ούτως ώστε ο τελικός χρήστης να μην μπορεί να αλλάξει τις ρυθμίσεις ασφαλείας χωρίς έγκρισή	ΝΑΙ		
Κατ' ελάχιστο συμβατότητα με τα παρακάτω Λειτουργικά Συστήματα όσον αφορά την εποπτεία και προστασία των τερματικών <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2009 SP2 και νεότερα <ul style="list-style-type: none"> • Windows XP και νεότερα • Ubuntu 16.x και νεότερα • CentOS 7.x και νεότερα • Debian 8.x και νεότερα 	ΝΑΙ		
Δυνατότητες διαχείρισης κινητών συσκευών (Mobile Device Management) Θα πρέπει να είναι δυνατή η εποπτεία και η διαχείριση κινητών συσκευών <ul style="list-style-type: none"> • Android v5.xx+ • iOS v.7.xx+ και να είναι διαθέσιμες οι παρακάτω λειτουργίες: <ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος χαρακτηριστικών συσκευής (λειτουργικό σύστημα, μνήμη, διαθέσιμος ελεύθερος χώρος αποθήκευσης) • Εξ' αποστάσεως διαγραφή δεδομένων <ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος τοποθεσίας • Εμφάνιση εγκατεστημένων εφαρμογών στην κινητή συσκευή 	ΝΑΙ		
Δυνατότητα να μην μπορεί ο τελικός χρήστης να πειράξει τις ρυθμίσεις ασφαλείας και να ελέγχονται μόνο από την κεντρική κονσόλα διαχείρισης ή να υπάρχει κωδικός διαχειριστή για αλλαγή των ρυθμίσεων	ΝΑΙ		

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Δυνατότητα αποστολής ειδοποιήσεων μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος ταχυδρομείου και διαχείριση ειδοποιήσεων μέσω της κεντρικής κονσόλας διαχείρισης της λύσης	ΝΑΙ		
Να υπάρχει η δυνατότητα για Επαλήθευση χρήστη 2 παραγόντων (2fa) για είσοδο στην εφαρμογή κεντρικής διαχείρισης	ΝΑΙ		
Δυνατότητα εξ' αποστάσεως χειρισμού και διαμοιρασμού αρχείων σταθμών εργασίας (Secure Remote Control) για Windows και Mac OS μηχανήματα	ΝΑΙ		
Δυνατότητα εντοπισμού νέων διασυνδεδεμένων συσκευών στο δίκτυο	ΝΑΙ		
Δυνατότητα εγκατάστασης και απεγκατάστασης λογισμικού τρίτων από την κονσόλα διαχείρισης για μηχανήματα Windows 7 και νεότερα	ΝΑΙ		
Η λύση θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα εκκίνησης εικονικού γραφείου εργασίας (virtual desktop) ώστε ο χρήστης να μπορεί να εκτελεί εκεί αγνώστου προέλευσης αρχεία και να μην μπορεί να μολυνθεί	ΝΑΙ		

3.3 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Παροχή σχήματος δεδομένων	ΝΑΙ		
Παροχή δεδομένων μέσω προγραμματιστικής επαφής (API) τεχνολογίας REST, RPC, GraphQL ή αντίστοιχου	ΝΑΙ		
Υποστήριξη προτύπου ανταλλαγής δεδομένων JSON	ΝΑΙ		
Υποστήριξη διαβαθμισμένης πρόσβασης στην προγραμματιστική διεπαφή	ΝΑΙ		
Υποστήριξη πρωτοκόλλου OAuth2	ΝΑΙ		

3.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Εγκατάσταση σε κυβερνητικό νέφος	ΝΑΙ		
Υποστήριξη τεχνολογίας περιεκτών (containers)	ΝΑΙ		
Πρόταση επικαιροποίησης πολιτικής ασφάλειας και αρχιτεκτονικής δικτύου	ΝΑΙ		

3.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών (Single Sign On)	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων	ΝΑΙ		

3.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

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

3.7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε μήνες)	>1		

3.8 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συμμόρφωση με Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με Εθνική Στρατηγική ΚυβερνοΑσφάλειας	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση σε πρότυπα W3C	ΝΑΙ		
Συμμόρφωση με τις οδηγίες WCAG 2.0, Επίπεδο ΑΑ	ΝΑΙ		

3.9 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Χρόνος απόκρισης σε αναφορά προβλήματος (εντός ωρών λειτουργίας helpdesk)	>2 ώρες		
Κεντρικό σύστημα logging, monitoring και alerting	ΝΑΙ		
Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας	2 εργάσιμες		

λογισμικού εφαρμογών (Κρίσιμη)	μέρες		
Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας λογισμικού εφαρμογών (Κανονική)	Επόμενη αναβάθμιση		
Μέγιστος Χρόνος προγραμματισμένων αναβαθμίσεων (μήνες)	>12		

3.10 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πηγαίος κώδικας σε αποθετήριο	ΝΑΙ		
Λογισμικό φορέα σε EUPL ή άλλη αντίστοιχη	ΝΑΙ		
Λίστα αδειών ανά λογισμικό	ΝΑΙ		

3.11 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Σύμφωνα με την 3.8	ΝΑΙ		

3.12 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 12 μήνες	ΝΑΙ		

Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την 4.1.2	ΝΑΙ		
---	-----	--	--

3.13 ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό. Το πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης θα πρέπει να αφορά	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		

ΘΕΩΡΗΣΗ

ΑΓΓΕΛΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

13/10/2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Αχαρνών»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.940.105,10 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών»

**CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα
Πληροφορικής)**

**CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και
Προμήθειες)**

CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

4. Συγγραφή Υποχρεώσεων

4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

4.1.1 Χρονοδιάγραμμα Έργου

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Μήνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ΦΑΣΗ 1η ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ													
2	ΦΑΣΗ 2η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΙοΤ													
3	ΦΑΣΗ 3η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΤΗΤΑΣ													
4	ΦΑΣΗ 4η ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ													
5	ΦΑΣΗ 5η ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ													
6	ΦΑΣΗ 6η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ													
7	ΦΑΣΗ 7η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ													

4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης Έργου

Α΄ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Φάση Νο	1	Τίτλος	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
Έναρξη	1 ^{ος} Μήνας	Λήξη	2 ^{ος} Μήνας
Στόχοι : Εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής			
Περιγραφή Υλοποίησης: Υπογραφή Σύμβασης-Προετοιμασία Υλοποίησης Έργου Παραγγελία Εξοπλισμού σε Κατασκευαστές Προετοιμασία Υλοποίησης Έργου (Ενεργοποίηση Project Team) Επίσκεψη Χώρων - Καταγραφή Στοιχείων Ανάλυση & Επεξεργασία Στοιχείων Χώρων Εγκατάστασης			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none">• Μελέτη Εφαρμογής			

Β΄. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΙοΤ

Φάση Νο	2	Τίτλος	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΙοΤ
Έναρξη	2 ^{ος} Μήνας	Λήξη	6 ^{ος} Μήνας
Στόχοι : Ολοκλήρωση Δράσεων με ΙοΤ εξοπλισμό			
Περιγραφή Υλοποίησης: Αποστολές εξοπλισμού, Εγκατάσταση Εξοπλισμού & Παραμετροποίηση Εφαρμογών			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none">• Παραλαβή & Αποστολή Εξοπλισμού - Παραγωγή & προετοιμασία Συστημάτων• Έξυπνες Στάσεις• Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών• Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων με έξυπνο σύστημα ποτίσματος με αισθητήρες• Σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες• Έξυπνα ηλιακά δέντρα			

Γ'. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΤΗΤΑΣ

Φάση Νο	3	Τίτλος	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΟΤΗΤΑΣ
Έναρξη	Μήνας 3ος	Λήξη	Μήνας 10ος
Στόχοι : Ολοκλήρωση Δράσεων Εφαρμογών & Συμμετοχικότητας			
Περιγραφή Υλοποίησης: Ανάπτυξη, Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Εφαρμογών			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none">• Διαχείριση Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων με εξ' αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών• Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων• Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης• Δημιουργία Ψηφιακού Διδύμου (DigitalTwin) με ενσωματωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης, κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών, πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης• Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου και ταυτόχρονη αποτύπωση λοιπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS• Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων			

Δ'. ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Φάση Νο	4	Τίτλος	ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
Έναρξη	Μήνας 9ος	Λήξη	Μήνας 10ος
Στόχοι : Δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος λειτουργίας Συστημάτων και Εφαρμογών			
Περιγραφή Υλοποίησης: Δημιουργία πλατφόρμας αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και ασφάλειας δεδομένων			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none">• Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και ασφάλειας δεδομένων			

Ε΄ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Φάση Νο	5	Τίτλος	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ
Έναρξη	Μήνας 9ος	Λήξη	Μήνας 11ος
Στόχοι : Η ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας των εφαρμογών έξυπνης πόλης			
Περιγραφή Υλοποίησης: Ανάπτυξη και παραμετροποίηση της διασύνδεσης εφαρμογών με ταυτόχρονη δημιουργία πολιτικής ασφαλείας διαβαθμισμένης πρόσβασης για διαχειριστές, χρήστες και δημότες			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> • API διασύνδεσης εφαρμογών • Πολιτική Διαβαθμισμένης πρόσβασης 			

ΣΤ΄ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Φάση Νο	6	Τίτλος	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Έναρξη	Μήνας 10ος	Λήξη	Μήνας 11ος
Στόχοι : Η μεταφορά τεχνογνωσίας για την διαχείριση και παρακολούθηση στους κεντρικούς διαχειριστές.			
Περιγραφή Υλοποίησης: Εκπαιδευτικά σεμινάρια στη διαχείριση και παρακολούθηση των συστημάτων και υποσυστημάτων εφαρμογών για τους διαχειριστές του συστήματος			
Παραδοτέα <ul style="list-style-type: none"> • Εγχειρίδιο χρήσης εφαρμογών 			

Ζ΄ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Φάση Νο	7	Τίτλος	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
Έναρξη	Μήνας 12ος	Λήξη	Μήνας 12ος
Στόχοι : Διορθώσεις λαθών και αστοχιών σε παραγωγικό περιβάλλον			
Περιγραφή Υλοποίησης: Διενέργεια ελέγχου, δοκιμές καλής λειτουργίας και ρυθμίσεις του συστήματος.			
Παραδοτέα			

- Λειτουργικό και παραγωγικό περιβάλλον

ΘΕΩΡΗΣΗ

ΑΓΓΕΛΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

ΑΧΑΡΝΕΣ 13/10/2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Δράσεις έξυπνης πόλης
Δήμου Αχαρνών»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.940.105,07 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ «Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών»

CPV 48000000-8 (Πακέτα λογισμικού και συστήματα
Πληροφορικής)
CPV 30200000-1 (Εξοπλισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών και
Προμήθειες)
CPV 32420000-3 (Εξοπλισμός δικτύου)

5. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΞΙΑ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.[€]		Φ.Π.Α. [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕ Φ.Π.Α. 24% [€]
				ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ		
1	Διαχείριση Αθλητικών και Πολιτιστικών Δραστηριοτήτων με εξ' αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών	1	ΤΜΧ	29.998,01 €	29.998,01 €	7.199,52 €	37.197,53 €
2	Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Πληρωμών Εισιτηρίων	1	ΤΜΧ	24.998,33 €	24.998,33 €	5.999,60 €	30.997,93 €
3	Έξυπνες Στάσεις	5	ΤΜΧ	10.128,36 €	50.641,79 €	12.154,03 €	62.795,82 €
4	Σύστημα Αποτροπής Ατυχημάτων σε Διαβάσεις Πεζών	22	ΤΜΧ	23.062,98 €	507.385,49 €	121.772,52 €	629.158,01 €
5	Διαχείριση Αστικού Πρασίνου και Κοινόχρηστων Χώρων με έξυπνο σύστημα ποτίσματος με αισθητήρες	1	ΤΜΧ	59.996,36 €	59.996,36 €	14.399,13 €	74.395,49 €
6	Σύστημα διαχείρισης και ανάλυσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και θορύβου με αισθητήρες	1	ΤΜΧ	120.959,60 €	120.959,67 €	29.030,32	149.989,99 €

ΜΕΛΕΤΗ
Δράσεις έξυπνης πόλης Δήμου Αχαρνών

7	Έξυπνα ηλιακά δέντρα	1	TMX	56.448,52 €	56.448,52 €	13.547,64 €	69.996,16 €
8	Κεντρική Πύλη Αλληλεπίδρασης για Πολίτες και Επιχειρήσεις με χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης	1	TMX	289.093,60 €	289.093,60 €	68.382,47 €	358.476,07 €
9	Δημιουργία Ψηφιακού Διδύμου (DigitalTwin) με ενσωματωμένη πλατφόρμα έξυπνης πόλης, κεντρικού συστήματος διαχείρισης χρηστών, πλατφόρμας ανοικτών δεδομένων και δημιουργία Κέντρου Επιτελικής Διαχείρισης	1	TMX	661.246,19 €	661.246,19 €	158.699,09 €	819.945,28 €
10	Επίσημη Υπηρεσία Οδολογίου και ταυτόχρονη αποτύπωση λουπών δικτύων υποδομών του Δήμου αποτυπωμένο σε κεντρική υποδομή GIS	1	TMX	309.979,31 €	309.979,31 €	74.395,04 €	384.374,35 €
11	Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αδέσποτων και Δεσποζόμενων Ζώων	1	TMX	29.836,72 €	29.836,72 €	7.160,01 €	36.997,53 €
12	Πλατφόρμα αποτροπής κυβερνοεπιθέσεων και διασφάλισης ακεραιότητας δεδομένων για τους χρήστες (350) του Δήμου	1	TMX	230.468,50 €	230.468,50 €	55.312,44 €	285.780,94 €
					2.371.052,50 €	569.052,60 €	2.940.105,10 €

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

ΘΕΩΡΗΣΗ

ΑΓΓΕΛΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

ΑΧΑΡΝΕΣ 13/10/2022