



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

### ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

#### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

##### A.1 Συνοπτική Περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας της Α.Α.

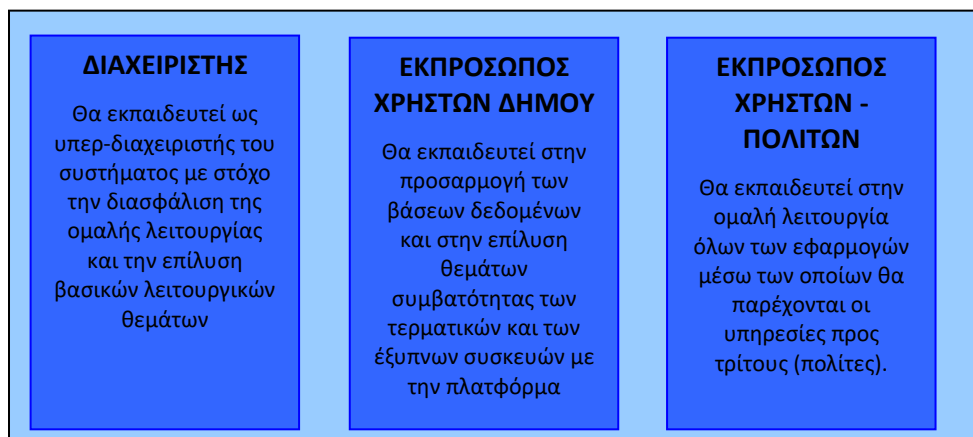
Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης και η κύρια δραστηριότητά της είναι οι Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

##### A.2 Οργανωτική δομή της Α.Α.

Το Αυτοτελές Γραφείο Προγραμματισμού, Οργάνωσης, Πληροφορικής, (ΤΠΕ) και Διαφάνειας είναι αρμόδιο για την λειτουργία των συστημάτων ΤΠΕ του Δήμου.

Μετά το πέρας της ολοκλήρωσης της σύμβασης με τον Ανάδοχο, η λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων που θα παραδοθούν στο πλαίσιο της προτεινόμενης πράξης, θα υποστηρίζεται από τα στελέχη της εν λόγω διεύθυνσης.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται οι κατηγορίες – ρόλοι στους οποίους θα εκπαιδευτούν από τον ανάδοχο τα στελέχη της ομάδας υποστήριξης και λειτουργίας της προτεινόμενης πράξης μετά το πέρας ολοκλήρωσης της σύμβασης με τον ανάδοχο:



##### A.3 Υφιστάμενη κατάσταση-υποδομές

Ο Δήμος Κασσάνδρας χρησιμοποιεί ένα υβριδικό σύστημα για την φιλοξενία, λειτουργία και διάθεση των πληροφοριακών συστημάτων του. Αυτό περιλαμβάνει:

- Ένα high availability cluster εξυπηρετητών που είναι εγκατεστημένο εντός του δημαρχείου σε ειδικά διαμορφωμένο computer room. Οι εν λόγω εξυπηρετητές φιλοξενούν και διαθέτουν προς τις Υπηρεσίες του Δήμου, το σύνολο των εφαρμογών των backoffice συστημάτων, ήτοι της οικονομικής διαχείρισης και του συστήματος διοικητικών Υπηρεσιών.
- Μια υποδομή cloud server, η οποία χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη φιλοξενία, λειτουργία και διάθεση όλων των web εφαρμογών που διαθέτει ο Δήμος (π.χ. website, ψηφιακές υπηρεσίες για πολίτες και επιχειρήσεις κ.λπ).

Στον πίνακα 1 αναφέρονται αναλυτικά οι υποδομές φιλοξενίας, λειτουργίας και διάθεσης των ψηφιακών υπηρεσιών του Δήμου:

Πίνακας 1: Υφιστάμενες υποδομές φιλοξενίας, λειτουργίας και διάθεσης των ψηφιακών υπηρεσιών

Είδος	Έτος	Πλήθος	Οίκος	Βασικά Χαρακτηριστικά
Εξυπηρετητής DellPowerEdge R710	2011	4	DELL	2xIntel Xeon E5540 2.53GHz, VMW ESX 5.5, VMW ESX 5.5, Win Server 2008
Δρομολογητής Cisco 2951	2011	1	CISCO	

Το σύνολο των θέσεων εργασίας καλύπτεται από δομημένη καλωδίωση, η οποία διασυνδέει το σύνολο των υποδομών. Οι σταθμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται από τους υπαλλήλους φαίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2: Σταθμοί Εργασίας του Δήμου

Είδος	Έτος	Πλήθος	Οίκος	Βασικά Χαρακτηριστικά
HP 6000 Pro	2010	6	HP	Intel Core 2 Duo E7500 2.9 GHz, 4Gb
DELL Optiplex 3020	2014	10	DELL	IntelCore i5, 4Gb
DELL Optiplex 3090	2022	10	DELL	Intel Core I5, 4Gb
HP Compaq Elite 8300	2021	10	HP	Intel Core I3, 4Gb

Επιπλέον των ανωτέρω, ο Δήμος Κασσάνδρας διαθέτει μια πλειάδα πληροφοριακών συστημάτων (Πίνακας 3), τα οποία εξυπηρετούν τόσο τις εσωτερικές του ανάγκες όσο και τις ανάγκες εξυπηρέτησης των συναλλασσόμενων με αυτόν.

Συγκεκριμένα, ο Δήμος Κασσάνδρας διαθέτει τις ακόλουθες ηλεκτρονικές υπηρεσίες:

**Οικονομική Διαχείριση:** Στο Δήμο είναι εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα οικονομικής διαχείρισης της εταιρείας Egritos Group, το οποίο εξυπηρετείται από εξυπηρετητή (server) που είναι εγκατεστημένος εντός του Δημοτικού κτιρίου. Η εν λόγω εφαρμογή διατίθεται αποκλειστικά εσωτερικά στα τερματικά του δημαρχείου και δε διατίθεται η δυνατότητα διαδικτυακής πρόσβασης σε αυτή. Η εν λόγω εφαρμογή χρησιμοποιείται από τα στελέχη της οικονομικής υπηρεσίας και των οικονομικών και διοικητικών υπηρεσιών του Δήμου.

**Σύστημα Διαχείρισης Διοικητικών Υπηρεσιών:** Ο Δήμος διαθέτει σύστημα της εταιρείας Egritos Group, μέσω του οποίου παρακολουθείται ο σχεδιασμός και τον συντονισμό εφαρμογής των πολιτικών, συστημάτων και διαδικασιών που αποσκοπούν στην ορθολογική διοίκηση / διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού του. Μέσω του εν λόγω συστήματος εκτελούνται όλες οι εργασίες που αφορούν στο υφιστάμενο προσωπικό, την μισθοδοσία, το προσοντολόγιο, τις αδειοδοτήσεις κ.λπ.

**Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο:** Στο Δήμο είναι εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου της εταιρείας Egritos Group, το οποίο εξυπηρετείται από εξυπηρετητή (server) που είναι εγκατεστημένος εντός του Δημοτικού κτιρίου. Η εν λόγω εφαρμογή διατίθεται αποκλειστικά εσωτερικά στα τερματικά του δημαρχείου και δε διατίθεται η δυνατότητα διαδικτυακής πρόσβασης σε αυτή. Η εν λόγω εφαρμογή χρησιμοποιείται από τα στελέχη του γραφείου πρωτοκόλλου ή εναλλακτικά από όλα τα στελέχη των υπηρεσιών εντός του Δήμου.

Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στη Διαδικτυακή Πύλη Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων. με τη χρήση της πλατφόρμας [eprocurement.gov.gr](http://eprocurement.gov.gr). Συγκεκριμένα ο Δήμος διαθέτει πρόσβαση σε δύο συστήματα της ανωτέρω πλατφόρμας:

#### ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ:

Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στο ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ προκειμένου να διενεργεί ηλεκτρονικούς διαγωνισμούς για τα κάτωθι υποσύστημα:

- A) Στο υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες για προμήθειες και γενικές υπηρεσίες (τμήμα προμηθειών).
- B) Στο υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα για τεχνικά έργα, μελέτες, τεχνικές και λοιπές επιστημονικές υπηρεσίες (διεύθυνση τεχνικών υπηρεσιών).

Οι εν λόγω υπηρεσίες διατίθενται διαδικτυακά και έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης από οποιοδήποτε τερματικό που διαθέτει διαδίκτυο.

#### ΚΗΜΔΗΣ:

Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων προκειμένου να αναρτά έγγραφα που αφορούν σε δημόσιες συμβάσεις. Πρόσβαση στο ΚΗΜΔΗΣ διαθέτουν οι κάτωθι υπηρεσίες:

- Τμήμα προμηθειών
- Διεύθυνση τεχνικών υπηρεσιών
- Οικονομικές Υπηρεσίες
- Σχολικές Επιτροπές

Η ανωτέρω πλατφόρμα χρησιμοποιείται για την ανάρτηση στοιχείων που αφορούν σε δημόσιες συμβάσεις (π.χ. πρωτογενή αιτήματα, αποφάσεις ανάθεσης, συμβάσεις, αιτήματα, προκηρύξεις-διακηρύξεις, κατακυρώσεις – αναθέσεις, συμβάσεις, εντολές πληρωμών)

Η πλατφόρμα είναι διαδικτυακή και προσβάσιμη από οποιαδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

**Διαύγεια:** Ο Δήμος διαθέτει δυνατότητα πρόσβασης στο <https://diavgeia.gov.gr/> προκειμένου να αναρτά αποφάσεις και λοιπές διοικητικές πράξεις. Κωδικούς χρήσης στην εν λόγω πλατφόρμα έχουν οι κάτωθι υπηρεσίες:

- Γραφείο δημοτικού συμβουλίου
- Τεχνικές υπηρεσίες
- Οικονομικές υπηρεσίες
- Διοικητικές υπηρεσίες
- Σχολικές Επιτροπές

Η πλατφόρμα είναι διαδικτυακή και προσβάσιμη από οποιοδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

**ΟΠΣ:** Ο Δήμος διαθέτει κωδικούς πρόσβασης στο ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα του ΕΣΠΑ προκειμένου να διαχειρίζεται τις πράξεις που χρηματοδοτούνται στο πλαίσιο των επιχειρησιακών προγραμμάτων (περιφερειακού και τομεακών) του ΕΣΠΑ. Πρόσβαση στην εν λόγω πλατφόρμα έχουν οι κάτωθι:

- Τεχνική Υπηρεσία

Το εν λόγω σύστημα είναι διαδικτυακό και προσβάσιμο από οποιοδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

**Άλλες εφαρμογές εξυπηρέτησης πολιτών:** Επιπλέον των ανωτέρω ο Δήμος διαθέτει τα κάτωθι πληροφοριακά συστήματα:

Α) Σύστημα υποδοχής και διαχείρισης αιτημάτων καθημερινότητας της εταιρείας Nonoville

Το σύνολο των ανωτέρω διατίθεται διαδικτυακά και είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε σημείο διαθέτει διαδίκτυο.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι τρόποι διάθεσης των υπηρεσιών του Δήμου Κασσάνδρας προς τους συναλλασσόμενους με αυτόν.

Πίνακας 3: Τρόπος διάθεσης υπηρεσιών του Δήμου προς τους συναλλασσόμενους

Εφαρμογή	Κατασκευαστής	Περιγραφή	Τρόπος διάθεσης
Οικονομική Διαχείριση	Egritos Group	Σύστημα διαχείρισης οικονομικών θεμάτων, πληρωμές προμηθευτών, διαχείριση εσόδων	Εσωτερική μέσω Intranet
Διαχείριση Διοικητικών Υπηρεσιών	Egritos Group	Σύστημα διαχείρισης διοικητικών υποθέσεων, μισθοδοσία, φάκελοι προσωπικού, άδειες προσωπικού	Εσωτερική μέσω Intranet
Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο	Egritos Group	Διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων και αρχείων	Εσωτερική μέσω Intranet
ΕΣΗΔΗΣ	Κεντρικό Κράτος	Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών διαγωνισμών	Μέσω διαδικτύου
ΚΗΜΔΗΣ	Κεντρικό Κράτος	Μητρώο δημοσίων συμβάσεων	Μέσω διαδικτύου
Διαύγεια	Κεντρικό Κράτος	Σύστημα διάθεσης κανονιστικών αποφάσεων και λοιπών διοικητικών πράξεων	Μέσω διαδικτύου
ΟΠΣ	Κεντρικό Κράτος	Σύστημα διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων πράξεων	Μέσω διαδικτύου

#### A.4 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ



## Περιγραφή των αναγκών της Α.Α.

Ο Δήμος αντιμετωπίζει στην πράξη μια πλειάδα προκλήσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν, άλλες βραχυπρόθεσμα και άλλες μακροπρόθεσμα. Πολλές από αυτές τις προκλήσεις ξεπερνούν τα όρια διοικητικής και διαχειριστικής ευθύνης του Δήμου, παρουσιάζοντας την ανάγκη δομικών και εν γένει θεσμικών αλλαγών που υλοποιούνται ή πρέπει να υλοποιηθούν στο επίπεδο της κεντρικής διοίκησης. Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, οι **γενικές** προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο Δήμος Κασσάνδρας είναι οι εξής:

- Απουσία συνέχειας στη διοίκηση του Δήμου και έλλειψη μακροχρόνιου οράματος ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Επιπλέον, περιορισμένη αξιοποίηση εμπειρίας και τεχνογνωσίας ιδιωτικού τομέα κατά την κατάρτιση της στρατηγικής και ενίοτε προώθηση «άστοχων» έργων με αμφίβολα αποτελέσματα για τη βελτίωση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.
- Μεγάλος αριθμός διεπαφών και διεργασιών μεταξύ Δήμου-πολιτών ή/και επιχειρήσεων που δεν είναι ακόμα πλήρως ψηφιοποιημένες. Απουσία ενός μοναδιαίου σημείου πρόσβασης στις ψηφιακές υπηρεσίες. Μειωμένη διαλειτουργικότητα μεταξύ των υφιστάμενων συστημάτων με αποτέλεσμα τη μη επίτευξη της αρχής «μόνον άπαξ» (once only principle).
- Υστέρηση στη διάθεση ανοικτών δεδομένων και δη επεξεργάσιμων, ιδιαίτερα σε κατηγορίες υψηλής χρησιμότητας για επιχειρήσεις, όπως είναι οι δημόσιες συμβάσεις, τα εμπορικά και γεωγραφικά στοιχεία, κ.λπ.
- Πολυετείς καθυστερήσεις (από την προκήρυξη έως την υλοποίηση) έργων κομβικής σημασίας που θα βελτίωναν την εξυπηρέτηση πολιτών / επιχειρήσεων (π.χ. CRMS) ή θα είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας (π.χ. έργο Σύζευξις II) με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της ψηφιοποίησης αλλά και την υλοποίηση εντέλει ξεπερασμένων τεχνολογικά συστημάτων.
- Απουσία ευρύτερου ανασχεδιασμού (reengineering) διαδικασιών που σχετίζονται με τις παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς επιχειρήσεις και πολίτες αλλά και ανασχεδιασμού των ίδιων των υποστηρικτών (back office) λειτουργιών του Δήμου πριν την ψηφιοποίησή τους.
- Σχεδιασμός έργων πληροφορικής που πολλές φορές δεν λαμβάνουν υπόψη τις μετέπειτα ανάγκες σε οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας, συντήρησης και επικαιροποίησής τους, καθιστώντας τα μη λειτουργικά ή παρωχημένα μετά από κάποιο διάστημα.

Λαμβάνοντας υπόψη (α) την υφιστάμενη κατάσταση σε επίπεδο ψηφιακής ανάπτυξης, (β) τα ειδικά χαρακτηριστικά της περιοχής παρέμβασης και (γ) τις δυνατότητες ανάπτυξης με γνώμονα την ψηφιακή ολοκλήρωση, ο Δήμος Κασσάνδρας έχει να αντιμετωπίσει τις κάτωθι **ειδικές** προκλήσεις:

- Ο Δήμος κατά την τελευταία τετραετία έχει κάνει μεγάλα βήματα προς την ανάπτυξη και διάθεση ψηφιακών υπηρεσιών προς πολίτες και επιχειρήσεις. Τα ανεπτυγμένα πληροφοριακά συστήματα έχουν λειτουργήσει και εξακολουθούν να λειτουργούν με μεγάλη επιτυχία, ωστόσο κρίνεται απολύτως αναγκαία η αναβάθμισή τους τόσο σε επίπεδο λειτουργικό (νέες περισσότερο προσιτές υπηρεσίες για όλους), όσο και σε επίπεδο τεχνικό (μετάβαση σε νέα εργαλεία και πλατφόρμες ανάπτυξης και αναβάθμιση των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).
- Οι νέες ανάγκες που έχουν βιαίως ανακύψει στο επίπεδο της έγκαιρης ενημέρωσης και προειδοποίησης κυρίως λόγω των απαιτήσεων της Πολιτικής Προστασίας, σε συνδυασμό με την αλματώδη εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα του Internet of Things (IoT), καθιστούν απολύτως απαραίτητη την ανάπτυξη ολοκληρωμένων δικτύων παρακολούθησης των παραμέτρων πεδίου, με την χρήση εργαλείων και εξοπλισμού υψηλής ακρίβειας. Ο Δήμος Κασσάνδρας έχει ήδη ξεκινήσει προσπάθειες σχεδιασμού ενός τέτοιου δικτύου, εκπονώντας αρχικές μελέτες πεδίου, ωστόσο η έλλειψη γνώσης σε συνδυασμό με την αδυναμία εξασφάλισης σχετικών πόρων, έχουν αφήσει την ανάπτυξη των σχετικών υποδομών σε πολύ αρχικό στάδιο.
- Οι υφιστάμενες υποδομές αποτύπωσης των υποδομών περιλαμβάνουν την λειτουργία ενός γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών, το οποίο διαθέτει πολεοδομικά δεδομένα, που δεν έχουν ενημερωθεί εδώ και χρόνια. Παράλληλα, το εν λόγω σύστημα είναι στατικό, χωρίς να δίνει την δυνατότητα εισαγωγής νέων δεδομένων, που είναι δυνατό να αποτυπωθούν στο πεδίο. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η απόκτηση ενός διαδικτυακού πλήρως παραμετρικού εργαλείου που θα εξυπηρετήσει τις ανάγκες αποτύπωσης και εν γένει διαχείρισης υποδομών.
- Ο Δήμος Κασσάνδρας διαθέτει στην κυριότητα του ένα μεγάλο πολιτιστικό απόθεμα, το οποίο στην παρούσα φάση παραμένει αποθηκευμένο σε κλειστούς μη επισκέψιμους χώρους σε διάφορα δημοτικά κτίρια. Η ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και διάθεση του συγκεκριμένου πολιτιστικού αποθέματος αποτελεί

μα μεγάλη πρόκληση για το Δήμο, δεδομένου ότι μέσω των εν λόγω ενεργειών θα καταστεί δυνατή (α) η ψηφιακή διατήρηση της μεγάλης πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής και (β) η διάθεση του εν λόγω υλικού στο ευρύ κοινό μέσω διάφορων ψηφιακών καναλιών, γεγονός που θα τονώσει το ενδιαφέρον για την ευρύτερη περιοχή και θα συμβάλλει στην αύξηση των τουριστικών ροών.

#### Στοιχεία ωριμότητας της Σύμβασης

Δεν απαιτούνται επιπλέον αδειοδοτήσεις/εγκρίσεις για την υλοποίηση της σύμβασης.

#### Τεκμηρίωση σκοπιμότητας/υποδιαίρεσης ή μη της σύμβασης σε τμήματα

Η παρούσα σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα, βάσει του προτύπου σχεδίου διακήρυξης του παραρτήματος Δ της πρόσκλησης Ψηφιακού Μετασχηματισμού, καθώς το σύνολο των εφαρμογών/συστημάτων αφορά σε ενιαία κατηγορία δράσεων, συναφούς αντικειμένου και απαιτήσεων.

#### ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

#### Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

### **1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### 1.2 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

Ο Δήμος Κασσάνδρας αποτελεί έναν από του σημαντικότερους πόλους εστίασης και διασκέδασης της ευρύτερης περιοχής της Χαλκιδικής, ενώ παράλληλα παρουσιάζει έντονη εμπορική και γενικότερα επιχειρηματική δραστηριότητα. Παρόλα αυτά, τα τελευταία χρόνια, οι επιχειρήσεις έχουν χάσει αρκετά βήματα στον ανταγωνισμό, καθώς οι οικονομικές δυσχέρειες και κυρίως η έλλειψη οργανωμένων δράσεων για την προβολή και προώθηση των τοπικών επιχειρήσεων, δημιουργούν ένα αφιλόξενο επιχειρηματικό περιβάλλον, το οποίο τροφοδοτείται, σε μεγάλο βαθμό, από τα μεγάλα εμπορικά κέντρα και τις αλυσίδες επιχειρήσεων.

Αντικείμενο της προμήθειας του Έξυπνου Οδηγού Πόλης είναι η καταγραφή και πλήρης αποτύπωση όλων των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου και η προβολή τους με την χρήση ψηφιακών καναλιών διάθεσης της πληροφορίας όπως διαδικτυακή πύλη και εφαρμογές για έξυπνα κινητά κ.λπ. Στόχος της εφαρμογής είναι η στήριξη της τοπικής επιχειρηματικότητας, μέσα από μια δράση που εκμεταλλεύεται την λογική του ψηφιακού καταλόγου επιχειρήσεων και συμβάλλει στην δημιουργία μιας νέας σχέσης πελάτη – προμηθευτή μεταξύ δημοτών και τοπικών επιχειρήσεων. Δικαίωμα προβολής θα έχουν όλες οι επιχειρήσεις που εδρεύουν εντός των ορίων του Δήμου, ανεξάρτητα από το είδος, το μέγεθος και τα προϊόντα/υπηρεσίες που εμπορεύονται/παρέχουν.

Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος θα αναλάβει την ανάπτυξη και εγκατάσταση μιας διαδικτυακής πλατφόρμας με ενσωματωμένο ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, μέσω του οποίου θα δίνεται η δυνατότητα ψηφιακής αποτύπωσης των επιχειρήσεων, καθώς και όλης της επιπλέον πληροφορίας ανά επιχείρηση. Αντικείμενο της πλατφόρμας θα είναι η δημιουργία ενός πρακτικού ψηφιακού οδηγού επιχειρήσεων, στα πρότυπα των εφαρμογών διάθεσης αντίστοιχου περιεχομένου (π.χ. FourSquare, athinorama κ.λπ), με στόχο την προώθηση των τοπικών επιχειρήσεων, στο πλαίσιο δημιουργίας ενός ισχυρού brandname για τον Δήμο. Ο εν λόγω οδηγός θα είναι πολύγλωσσος και δυναμικός και θα διαθέτει πληροφορίες για όλες τις επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης τους στον διαδικτυακό ψηφιακό χάρτη.

Ο κάθε πολίτης θα έχει την δυνατότητα να ενημερωθεί για την επιχείρηση που τον ενδιαφέρει, να λάβει οδηγίες πρόσβασης, αλλά και να γράψει σχόλιο και να βαθμολογήσει της εκάστοτε επιχείρηση. Το σχόλιό του θα μπορεί να δημοσιευθεί κατόπιν ελέγχου από τον διαχειριστή της εφαρμογής.

Εκτιμάται ότι εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου υπάρχουν 3.000 επιχειρήσεις όλων των κατηγοριών.

Η εφαρμογή θα απευθύνεται στην εγχώρια αλλά και στην διεθνή αγορά και επομένως οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις θα διαμορφωθούν ανάλογα. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να είναι σε θέση να τροφοδοτήσει και διεθνείς υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου π.χ. Four Square, αλλά και να υποδεχθεί περιεχόμενο από άλλες πηγές εφόσον οι τελευταίες θα διαθέτουν σχετικά API.

Το σύνολο της ανωτέρω πληροφορίας θα είναι διαθέσιμο στους πολίτες, τόσο μέσω κεντρικής διαδικτυακής πύλης των ψηφιακών υπηρεσιών όσο και μέσω App για έξυπνες συσκευές. Κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης θα έχει την δυνατότητα να ορίσει την θέση του ή να την εντοπίσει αυτόματα εφόσον κάνει χρήση του App και αυτομάτως να λάβει πληροφορία για όλες τις επιχειρήσεις που τον ενδιαφέρουν και βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή. Επιπλέον, θα έχει την δυνατότητα να κάνει χρήση κουπονιών με ειδικές προσφορές, αλλά και να υποβάλει σχόλια στην λογική της αξιολόγησης μιας επιχείρησης.

Η επιλογή, συγκεκριμενοποίηση και εξειδίκευση των τεχνολογικών λύσεων που θα προτείνονται θα πρέπει να δίνονται με σαφήνεια στην πρόταση του υποψήφιου Αναδόχου. Κάθε τεχνολογική επιλογή είναι κατ' αρχήν αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται επαρκής και τεκμηριωμένη αιτιολόγηση και η προτεινόμενη ολοκληρωμένη λύση καλύπτει απόλυτα τις περιγραφείσες λειτουργικές και επιχειρησιακές ανάγκες του Δήμου.

Σε επίπεδο ενοτήτων διαχείρισης, το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να παρέχει, κατ' ελάχιστο, τις κάτωθι δυνατότητες:

- **Ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων**  
Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει στην προσφορά του τις δυνατότητες και τα χαρακτηριστικά της υποστήριξης ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων, οι οποίες και θα αξιολογηθούν στο πλαίσιο της βαθμολόγησης και σύμφωνα με τα κριτήρια. Θα πρέπει επιπλέον να πραγματοποιείται μέτρηση της χρήσης του οδηγού και να τηρούνται οι οδηγίες του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων.
- **Δημιουργία διαγραμμάτων και αναφορών.**  
Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει στην προσφορά του αναλυτική περιγραφή των αναφορών, οι οποίες και θα αξιολογηθούν στο πλαίσιο της βαθμολόγησης και σύμφωνα με τα κριτήρια. Κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να προσφέρονται οι κάτωθι αναφορές:
  - Λίστα επιχειρήσεων ανά κατηγορία
  - Λίστα επιχειρήσεων ανά περιοχή
- **Ημερολόγιο Εκδηλώσεων για την πληροφόρηση των χρηστών σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου.**  
Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει στην προσφορά του αναλυτική περιγραφή των αναφορών, οι οποίες και θα αξιολογηθούν στο πλαίσιο της βαθμολόγησης και σύμφωνα με τα κριτήρια. Κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να προσφέρονται οι κάτωθι αναφορές:
  - Δυνατότητα αναζήτησης εκδηλώσεων ανά κατηγορία
  - Δυνατότητα αναζήτησης εκδηλώσεων με βάση την ημερομηνία (από – έως)Η Αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Κασσάνδρας θα είναι υπεύθυνη για να ενημερώνει/ επικαιροποιεί τις εκδηλώσεις.
- Σύστημα Καταχώρησης θέσεων εργασίας τοπικών επιχειρήσεων
- Εξυπηρέτηση του συνόλου των χρηστών μέσω mobile εφαρμογής, Web App

## Υποσυστήματα - Λειτουργικές Απαιτήσεις

Η πλατφόρμα που θα αναπτύξει ο ανάδοχος θα περιλαμβάνει τα κάτωθι υποσυστήματα:

### Υποσύστημα Πολιτών / Καταναλωτών

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μια εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores. Οι πολίτες θα μπορούν να εγκαταστήσουν την εφαρμογή στη συσκευή τους και να τη χρησιμοποιούν προκειμένου να έχουν πρόσβαση στον κατάλογο των εγγεγραμμένων επιχειρήσεων, και στην πληροφορία που διατίθεται γι' αυτές. Συγκεκριμένα, ο πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει τη θέση του μέσω της εφαρμογής, η οποία θα διενεργεί αυτόματο έλεγχο χωροθέτησης. Κατόπιν η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα επιλογής είδος επιχείρησης.

Μετά την επιλογή του είδους επιχείρησης, η εφαρμογή θα εμφανίζει τις επιχειρήσεις της επιλεγμένης κατηγορίας, που χωροθετούνται σε συγκεκριμένη απόσταση από τον πολίτη. Καθώς ο πολίτης κινείται εντός της πόλης, θα εμφανίζονται δυναμικά όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και χωρίς την χειροκίνητη ανανέωση της θέσης. Με αυτήν την λογική, ο πολίτης θα μπορεί να έχει πρόσβαση -σε πραγματικό χρόνο- σε όλες τις επιχειρήσεις της επιλεγμένης κατηγορίας που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τον ίδιο.

Το στίγμα κάθε επιχείρησης θα είναι ενεργό. Επιλέγοντας πάνω σε αυτό ο πολίτης θα έχει πρόσβαση σε όλη την διατιθέμενη πληροφορία για την εν λόγω επιχείρηση, ενώ παράλληλα θα υπάρχει επιλογή του τύπου «Πήγαινε με εκεί», μέσω της οποίας θα εμφανίζεται η διαδρομή που θα πρέπει να ακολουθήσει ο πολίτης για να φθάσει στην επιχείρηση.

Για κάθε επιχείρηση θα υπάρχει περιοχή υποβολής σχολίων. Για την υποβολή ενός σχολίου, ο πολίτης θα πρέπει να εγγραφεί στην πλατφόρμα. Κάθε σχόλιο θα ελέγχεται από τον διαχειριστή πριν δημοσιευθεί, προκειμένου να είναι διαθέσιμο στην πλατφόρμα.

Η εφαρμογή θα έχει δυνατότητα δημιουργίας Push notifications, μέσω των οποίων θα είναι δυνατή η ενημέρωση των πολιτών που την έχουν «κατεβάσει» για διάφορα ζητήματα όπως (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

- Ανοικτά τα εμπορικά καταστήματα το βράδυ του Σαββάτου (γενική ενημέρωση)
- Επισκέψου τώρα το κατάστημα «Τάδε» και επωφελήσου της προσφοράς «Δείνα». Είναι μόλις 150 μέτρα από το σημείο που βρίσκεσαι.... (εξειδικευμένη ενημέρωση).

Τέλος, το παρόν υποσύστημα θα διαθέτει και desktop έκδοση για την περίπτωση που ο πολίτης επιθυμεί να έχει πρόσβαση μέσω σταθερού υπολογιστή. Οι δυνατότητες της desktop έκδοσης θα είναι ίδιες με αυτές του app, ενώ θα παρέχεται η δυνατότητα μετακίνησης της θέσης στο σημείο ενδιαφέροντος από τον ίδιο τον πολίτη.

#### Υποσύστημα Επιτόπιου Εντοπισμού

Το υποσύστημα θα αποτελείται από μια εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores. Οι χρήστες (αρχικά τα στελέχη του Αναδόχου και μελλοντικά τα στελέχη του Δήμου) θα μπορούν να εγκαταστήσουν την εφαρμογή στην έξυπνη συσκευή που διαθέτουν και να τη χρησιμοποιήσουν προκειμένου να εντοπίσουν και να τοποθετήσουν ενσωματωμένο ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, κάθε επιχείρηση ξεχωριστά. Συγκεκριμένα, μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατός ο επιτόπιος εντοπισμός θέσης και η τοποθέτηση επιχείρησης. Οι χρήστες που θα αναλάβουν την επιτόπια αποτύπωση των εν λόγω δεδομένων, θα εγγράφονται στην πλατφόρμα και θα λαμβάνουν κωδικούς χρήσης της εφαρμογής. Οι κωδικοί θα αποδίδονται από το διαχειριστή μέσω του συστήματος διαχείρισης. Οι χρήστες, κατά τον επιτόπιο εντοπισμό θέσης, θα σταθεροποιούν τη θέση τους στο σημείο της επιχείρησης, θα εισέρχονται στην εφαρμογή και θα γίνεται αυτόματος εντοπισμός της θέσης τους. Εφόσον, η θέση αυτή βρίσκεται εκτός των ορίων του Δήμου, το σύστημα θα επιστρέφει μήνυμα λάθους και δεν θα είναι δυνατή η συνέχιση της διαδικασίας. Εφόσον, η θέση βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου, η εφαρμογή θα ζητά να δηλωθεί: α) το είδος της επιχείρησης (π.χ. εμπόριο ρούχων, καφέ, εστιατόριο, ταβέρνα, κομμωτήριο κ.λπ) από έτοιμη λίστα και β) όλα τα υπόλοιπα στοιχεία – μεταδεδομένα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διεύθυνση, τηλέφωνο, όνομα ιδιοκτήτη, ωράριο λειτουργίας κ.λπ). Επιλέγοντας «υποβολή», το σύστημα θα εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς καταχώρισης και θα επιστρέφει στην αρχική οθόνη προκειμένου ο χρήστης να προχωρήσει στο επόμενο σημείο.

Με δεδομένο ότι η ακρίβεια εντοπισμού θέσης εξαρτάται από την ίδια τη συσκευή του εκάστοτε χρήστη, κατά τη φάση του εντοπισμού που περιγράφεται ανωτέρω, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα διόρθωσης της θέσης του με χειροκίνητο τρόπο εντός της εφαρμογής. Συγκεκριμένα, αφού εντοπιστεί η θέση του πάνω στο χάρτη, ο χρήστης θα δύναται να σύρει το στίγμα του και να το τοποθετήσει στο σημείο που επιθυμεί. Επιπλέον, θα υπάρχει και δυνατότητα διόρθωσης (επανεντοπισμού) της θέσης με αυτόματο τρόπο. Τέλος, το σύστημα θα πρέπει να εντοπίζει τις περιπτώσεις πιθανών μεγάλων αποκλίσεων πραγματικής και εντοπισμένης θέσης και να ενημερώνει το χρήστη προκειμένου να επαναλάβει τη διαδικασία εντοπισμού, όπου κρίνεται σκόπιμο.

## Υποσύστημα Διαχείρισης

Μέσω του υποσυστήματος διαχείρισης θα πραγματοποιείται το σύνολο των εργασιών διαχείρισης σε επίπεδο χρηστών και επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, θα παρέχονται οι κάτωθι δυνατότητες:

### Διαχείριση Χρηστών

Το υποσύστημα θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να δημιουργεί χρήστες (είτε διαχειριστές όπως ο ίδιος, είτε χρήστες διαχείρισης επιχειρήσεων και χρήστες επιτόπιου εντοπισμού) και να αποδίδει σε αυτούς τα συγκεκριμένα δικαιώματα της κάθε κατηγορίας χρηστών. Σε κάθε ομάδα χρηστών ο διαχειριστής θα μπορεί να εισαγάγει απεριόριστο αριθμό χρηστών. Οι χρήστες θα μπορούν να τροποποιούνται από το διαχειριστή, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες του δήμου.

Η πρόσβαση των χρηστών, πλην των πολιτών που έχουν πρόσβαση στις επιχειρήσεις, πρέπει να γίνεται βάσει συγκεκριμένων δικαιωμάτων πρόσβασης / ρόλων. Οι κωδικοί πρόσβασης (passwords) των χρηστών θα πρέπει να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα με αλγόριθμο κρυπτογράφησης.

Η πρόσβαση στα υποσυστήματα στελεχών πεδίου και διαχείρισης θα επιτρέπεται μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες που έχουν αναγνωριστικό και κωδικό πρόσβασης. Ο έλεγχος πρόσβασης θα πρέπει να είναι πολυεπίπεδος, να ορίζονται σχετικά δικαιώματα και να γίνεται έλεγχος ανά λειτουργία, αντικείμενο, κ.ο.κ.

### Διαχείριση Σχολίων Πολιτών

Μέσω του παρόντος υποσυστήματος θα είναι δυνατή η διαχείριση των σχολίων που θα υποβάλλονται από τους πολίτες μέσω του υποσυστήματος πολιτών. Το υποσύστημα θα μπορεί να ομαδοποιεί τα σχόλια σε κατηγορίες, ανάλογα με τη φάση διεκπεραίωσης που βρίσκονται. Συγκεκριμένα, θα υπάρχει α) η λίστα των μη εγκεκριμένων σχολίων και β) η λίστα των εγκεκριμένων σχολίων. Κάθε φορά που ένα σχόλιο θα υποβάλλεται μέσω του υποσυστήματος πολιτών, αυτό θα αποθηκεύεται στη λίστα των μη εγκεκριμένων σχολίων. Πρόσβαση στη λίστα αυτή θα έχει μόνο ο διαχειριστής, ο οποίος θα μπορεί να δημοσιεύσει ή όχι το σχόλιο αφού εγκρίνει το περιεχόμενό του.

Όλες οι λίστες θα πρέπει να διαθέτουν αναζήτηση με ελεύθερο κείμενο, ενώ παράλληλα θα πρέπει να υπάρχει αναζήτηση με βάση προεπιλεγμένα κριτήρια (π.χ. σχόλια ανά επιχείρηση, σχόλια ανά κατηγορία επιχειρήσεων κ.λπ.).

### Διαχείριση Καταγεγραμμένων Επιχειρήσεων

Στο πλαίσιο της ενότητας αυτής ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις καταγεγραμμένες επιχειρήσεις στην πλατφόρμα. Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής θα έχει πρόσβαση σε λίστα όλων των επιχειρήσεων ανά κατηγορία. Για κάθε επιχείρηση θα υπάρχει όλη η πληροφορία των παραμέτρων που έχουν συμπληρωθεί κατά τον επιτόπιο εντοπισμό, αλλά θα δίνεται και η δυνατότητα συμπλήρωσης των υπολοίπων παραμέτρων από το διαχειριστή. Οι παράμετροι που συμπληρώθηκαν κατά τον επιτόπιο εντοπισμό θα μπορούν να τροποποιηθούν/διαγραφούν από το υποσύστημα διαχείρισης. Οι επιχειρήσεις κάθε κατηγορίας θα μπορούν να εμφανίζονται και πάνω σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, το οποίο θα είναι ενσωματωμένος στην πλατφόρμα. Παράλληλα, θα υπάρχει η δυνατότητα εξαγωγής των επιχειρήσεων ανά κατηγορία με όλες τις παραμέτρους τεκμηρίωσης, σε επεξεργάσιμο αρχείο.

Ο ανάδοχος, στο πλαίσιο των παρεχόμενων υπηρεσιών του, θα αναλάβει να αρχικοποιήσει την πλατφόρμα με βάση τα ανωτέρω.

### Διαχείριση Ορίων Δήμου

Τα όρια του δήμου θα πρέπει να είναι εισηγμένα στην εφαρμογή από τον ανάδοχο κατά την παράδοση της πλατφόρμας.

Μέσω του Υποσυστήματος Διαχείρισης θα είναι δυνατή η τροποποίηση των ορίων του δήμου, προκειμένου το Υποσύστημα Πολιτών και το Υποσύστημα Στελεχών Πεδίου να αναγνωρίζουν εάν η θέση που εντοπίζουν σε πραγματικό χρόνο είναι εντός ή εκτός των ορίων αυτών.

Πρόσβαση στην τροποποίηση των ορίων του δήμου θα έχει μόνο ο διαχειριστής και η διαδικασία θα μπορεί να εκτελείται πάνω σε χάρτη με γραφική μέθοδο.

### Υποσύστημα Επιχειρήσεων

Κάθε επιχείρηση θα έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε ειδικό τμήμα της πλατφόρμας, στο οποίο θα μπορεί να τροποποιήσει τα ήδη εισηγμένα δεδομένα που την αφορούν, αλλά και να εισάγει νέα δεδομένα σε προτυποποιημένα πεδία. Παράλληλα, θα έχει την δυνατότητα εισαγωγής νέων, ειδικών προσφορών και γενικά ενημερώσεων που, κατόπιν εγκρίσεως από τον διαχειριστή, θα μπορούν να προβληθούν στους πολίτες μέσω push notifications στο σχετικό App ή μέσω άλλων καναλιών.

### Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν μοναδικά στοιχεία πρόσβασης. Αυτό θα πρέπει να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (επιχειρήσεις που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).

Η πρόσβαση στις υπηρεσίες θα πρέπει να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες θα έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.

Ο κεντρικός διαχειριστής θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να μπορεί να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.

### Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

Το συγκεκριμένο υποσύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης. Κάθε χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή. Κατ' ελάχιστο, θα πρέπει να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:

- Προσφορά σε συγκεκριμένο προϊόν ή προϊόντα μιας επιχείρησης. Η προσφορά θα αναρτάται από την επιχείρηση και -κατόπιν έγκρισης από το διαχειριστή- θα διατίθεται στους καταναλωτές που διαθέτουν την εφαρμογή.
- Μαζική ειδοποίηση για σημαντικά γεγονότα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: λευκή νύχτα στην περιοχή «Τάδε», Παράταση ωραρίου καταστημάτων κ.λπ).

Οι ειδοποιήσεις θα πρέπει να αποστέλλονται αυτόματα και στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ θα πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο Δήμος αποφασίσει και την αποστολή μηνυμάτων sms.

1.3 Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους

Το εν λόγω σύστημα έχει ως στόχο την δημιουργία ενός δυναμικού περιβάλλοντος μέσα από το οποίο ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα αφενός μεν να ενημερώνει τους δημότες για θέματα πολιτικής προστασίας, αφετέρου δε να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο την κατάσταση που επικρατεί στο πεδίο, σε περίπτωση κάποιου σοβαρού γεγονότος (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: πλημμυρικά φαινόμενα, πυρκαγιές, χιονοκαλύψεις κ.λπ).

Το προτεινόμενο σύστημα εξυπηρετεί υπηρεσίες του Δήμου και το σύνολο των ενεργειών που προβλέπονται αφορούν αποκλειστικά σε αρμοδιότητες των ΟΤΑ, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις ειδικές διατάξεις που διέπουν τις υπηρεσίες πολιτικής προστασίας.

Μέσω του συστήματος θα βελτιωθεί η οργάνωση και ο συντονισμός των Υπηρεσιών του Δήμου για γρηγορότερη αντιμετώπιση κινδύνων, τόσο προληπτικά όσο και κατά την έναρξη μιας κρίσης.

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει κατά την προσφορά του να περιγράψει αναλυτικά:

- Τη λειτουργικότητα ανά φάση της εξέλιξης του κινδύνου
- Την εξασφάλιση για έγκαιρη προειδοποίηση ανά κίνδυνο
- Τις πηγές και το είδος των δεδομένων εισόδου στους αλγόριθμους

Το σύστημα περιλαμβάνει δύο υποσυστήματα ως κάτωθι:

### Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για θέματα Πολιτικής Προστασίας

Το υποσύστημα ενημέρωσης Πολιτών για θέματα Πολιτικής Προστασίας περιλαμβάνει δύο διαφορετικές ενότητες: (α) αυτή της σύγχρονης ενημέρωσης και (β) αυτή της ασύγχρονης ενημέρωσης.

#### Ενότητα σύγχρονης ενημέρωσης

Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης περιλαμβάνει μια διαδικτυακή και mobile εφαρμογή για iOS και Android, μέσω της οποίας ο Δήμος θα είναι σε θέση να ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο τους πολίτες για φυσικές ή άλλες καταστροφές και έκτακτα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του. Μέσω ειδικής οθόνης οι δημότες θα έχουν την δυνατότητα να δηλώσουν τα προσωπικά τους στοιχεία και να ορίσουν τις περιοχές εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου, για τις οποίες θέλουν να ενημερώνονται στην περίπτωση έκτακτου γεγονότος. Ανάλογα με την κατηγορία του έκτακτου γεγονότος (πυρκαγιά, σεισμός, πλημμύρα κ.λπ), η επικράτεια του Δήμου θα χωρίζεται σε περιοχές, ούτως ώστε ο κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης να μπορεί να επιλέξει τις περιοχές ενδιαφέροντος.

Σε περίπτωση συμβάντος, οι εγγεγραμμένοι πολίτες θα έχουν την δυνατότητα να λαμβάνουν ειδοποιήσεις -στην κινητή τους συσκευή- για την κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή ενδιαφέροντος τους, ανεξάρτητα από το σημείο που βρίσκονται οι ίδιοι. Έτσι, για παράδειγμα, εγγεγραμμένος στο σύστημα πολίτης που βρίσκεται στο κέντρο της Αθήνας ή σε ταξίδι στο εξωτερικό, θα μπορεί να ενημερώνεται με μια ειδοποίηση στο κινητό του τηλέφωνο, για την κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή της Νέας Φώκαιας, λόγω πυρκαγιάς που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή.

Οι ειδοποιήσεις θα μπορούν να αποστέλλονται μέσω διαφορετικών εναλλακτικών καναλιών όπως sms, Viber, Whatsapp και θα παράγονται από την ομάδα πολιτικής προστασίας κατόπιν σχετικής ενημέρωσης από το πεδίο.

Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης του υποσυστήματος ενημέρωσης πολιτών για θέματα πολιτικής προστασίας θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τις κάτωθι λειτουργίες και δυνατότητας:

- Δυνατότητα αρχικοποίησης με επιμέρους ανάλυση της περιοχής παρέμβασης σε απεριόριστο αριθμό περιοχών ενδιαφέροντος. Η εν λόγω αρχικοποίηση θα πρέπει να υποστηρίζει ορισμό μιας περιοχή ενδιαφέροντος με χωρικό προσδιορισμό (π.χ. δημοτικό διαμέρισμα Χ ή γειτονιά Ψ) και με σημειακό προσδιορισμό (3<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο, Νοσοκομείο Χ κ.λπ).
- Δυνατότητα εγγραφής πολιτών με την χρήση κωδικών taxisnet ή άλλων εναλλακτικών συστημάτων αυθεντικοποίησης όπως: google, facebook κ.λπ.

- Δυνατότητα εγγραφής πολιτών από στελέχη του δήμου, κατόπιν φυσικής παρουσίας στο Δήμο και με επίδειξη σχετικού πιστοποιητικού (ταυτότητα ή διαβατήριο)
- Δυνατότητα δημιουργίας πρότυπων ειδοποιήσεων για χρήση σε περίπτωση εκτάκτων γεγονότων.
- Δυνατότητα δημιουργίας ειδοποιήσεων που θα περιλαμβάνουν κείμενο και υπερσυνδέσμους.
- Δυνατότητα προγραμματισμού αποστολής ειδοποιήσεων.
- Δυνατότητα επιλογής αποστολής ειδοποιήσεων σε πολίτες μιας ή περισσότερων περιοχών ενδιαφέροντος.
- Δυνατότητα αποστολής μηνύματος σε όλους τους εγγεγραμμένους πολίτες ανεξάρτητα από την επιλεγμένη περιοχή ενδιαφέροντος τους.
- Δυνατότητα επιλογής ενός ή περισσότερων καναλιών εξυπηρέτησης (sms ή/και viber ή//και whatsapp κ.λπ).

Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης ψηφιακής υπηρεσίας κρίνεται εξαιρετικά σημαντική, δεδομένου ότι ο δημότης θα μπορεί να έχει έγκυρη ενημέρωση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο για τους οικείους του ή/και την παρουσία του, χωρίς να χρειαστεί να μεταβεί στο σημείο ενδιαφέροντος του.

Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης θα ολοκληρώνεται με την διάθεση μιας αμφίδρομης υπηρεσίας, μέσω της οποίας ο κάθε εγγεγραμμένος πολίτης θα μπορεί -με το πάτημα ενός πλήκτρου στην σχετική εφαρμογή- να ενημερώσει τους οικείους του ότι είναι ασφαλής (Marked-as-safe). Η εν λόγω υπηρεσία θα διατίθεται μέσω της τόσο στην διαδικτυακή όσο και στην mobile έκδοση της εφαρμογής και θα περιλαμβάνει τις κάτωθι δυνατότητες:

- Δυνατότητα ορισμού των ατόμων που ο εκάστοτε εγγεγραμμένος επιθυμεί να ενημερώνονται για την ασφάλειά του σε περίπτωση έκτακτου γεγονότος (στοιχεία επικοινωνίας όπως κινητό τηλέφωνο και email).
- Δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της Υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας του Δήμου.
- Δυνατότητα αυτόματου γεωεντοπισμού.
- Δυνατότητα εύκολης πρόσβασης στο πλήκτρο Marked-as-safe, με χρήση face id ή fingerprint.
- Δυνατότητα επιπλέον επιλογών πλην του Marked-as-safe (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: «Παγιδευμένος στο σπίτι», «Εγκλωβισμένος στο σχολείο» κ.λπ).

Στο πλαίσιο του παρόντος συστήματος θα πραγματοποιηθεί και η απαιτούμενη προμήθεια και εγκατάσταση ενός τερματικού για το κέντρο ελέγχου με εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα και εφαρμογές γραφείου και μιας οθόνης.

#### Υποσύστημα Παρακολούθησης Δεδομένων Πεδίου

Το εν λόγω υποσύστημα περιλαμβάνει την δημιουργία του απαραίτητου δικτύου παρακολούθησης δεδομένων πεδίου, με στόχο την συνεχή ενημέρωση σχετικά με τις συνθήκες που επικρατούν σε διάφορα σημεία εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου και κατ' επέκταση την υποβοήθηση του έργου της Πολιτικής Προστασίας. Στο πλαίσιο του υποσυστήματος παρακολούθησης δεδομένων πεδίου περιλαμβάνονται οι κάτωθι εφαρμογές:

#### Εφαρμογή εντοπισμού πυρκαγιάς

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εφαρμογής πρόκειται να εγκατασταθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα, το οποίο σε 24ωρη βάση θα παρακολουθεί και θα ανιχνεύει την ύπαρξη συμβάντων πυρκαγιάς στην επιλεγμένη περιοχή παρέμβασης, η οποία κρίνεται ως περιοχή υψηλής σημασίας. Το σύστημα θα ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο το κέντρο επιχειρήσεων του Δήμου το οποίο με την σειρά του θα συντονίζει τις αρμόδιες υπηρεσίες (Πολιτική Προστασία κ.λπ) και τις δυνάμεις πυρόσβεσης που θα βρίσκονται στο πεδίο.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- Ασύρματοι/αυτόνομοι αισθητήρες πυρανίχνευσης
- Ενδιάμεσοι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων
- Πληροφοριακό σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης Πυρκαγιών

Το σύστημα θα κάνει χρήση ασύρματων, ενεργειακά αυτόνομων αισθητήρων διοξειδίου και μονοξειδίου του άνθρακα (CO, CO2), ποιότητας αέρα (AIQ), υγρασίας, θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης. Οι αισθητήρες θα πρέπει να αποστέλλουν αδιαλείπτως, ανά 90 δευτερόλεπτα και σε 24ωρη βάση τις παραπάνω περιβαλλοντικές μετρήσεις στο πληροφοριακό σύστημα μέσω των ενδιάμεσων κόμβων. Για τους παραπάνω λόγους κρίνεται

αναγκαία η χρήση συστήματος ραδιοσυχνοτήτων τύπου LoRAWAN που προσφέρει μεγάλη γεωγραφική κάλυψη και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας

Το πληροφοριακό σύστημα θα συγκεντρώνει, επεξεργάζεται, θα επιβεβαιώνει και παρουσιάζει τις περιβαλλοντικές μετρήσεις που θα συλλέγονται από το σύνολο των αισθητήρων, ενώ θα πρέπει να διαθέτει ειδικό αλγόριθμο, προκειμένου να αναγνωρίζει και να συγκεκριμενοποιεί ενδεχόμενα συμβάντα πυρκαγιάς.

Ως εκ τούτου, το σύστημα θα είναι σε θέση να εντοπίζει αυτόνομα και με ακρίβεια τη θέση έναρξης μιας πυρκαγιάς και να ενημερώνει τους εμπλεκόμενους μέσω πλατφόρμας επικοινωνίας και με διασύνδεση με υφιστάμενες πλατφόρμες ΙΟΤ.

Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει επεκτασιμότητα σε αισθητήρες και να προσφέρει ανά γεωγραφική θέση με ομαδοποίηση αισθητήρων δεδομένα πάνω σε χάρτη της περιοχής μέσω της εφαρμογής λειτουργίας του. Ο κάθε αισθητήρας θα πρέπει να παρουσιάζει και ξεχωριστά δεδομένα για τις μετρήσεις του όταν επιλεγεί στον χάρτη.

Οι ενδιαμέσοι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων θα κάνουν χρήση ασύρματου δικτύου LoRaWAN, το οποίο θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από τηλεπικοινωνιακά κόστη για το διάστημα που διαρκεί και η εγγύηση καλής λειτουργίας, ενώ παράλληλα θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμο σε επιπλέον σημεία παρακολούθησης, αλλά και σε άλλες εφαρμογές που θα επιλέξει να προμηθευτεί μελλοντικά ο Δήμος. Επί του παρόντος, ο Δήμος δεν έχει καθορίσει ποια συγκεκριμένα συστήματα ή εφαρμογές θα προμηθευτεί στο μέλλον. Ωστόσο, οι ενδιαμέσοι κόμβοι που θα χρησιμοποιηθούν και το ασύρματο δίκτυο LoRaWAN θα πρέπει να έχουν δυνατότητες προγραμματιστικής διεπαφής (API) για να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα με μελλοντικές εφαρμογές.

Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να έχει τις κάτωθι δυνατότητες:

- Παρακολούθηση της περιοχής παρέμβασης μέσα από τα ίδια τα δέντρα, στα οποία τοποθετούνται οι αισθητήρες και όχι από μεγάλες χιλιομετρικές αποστάσεις, όπως συμβαίνει με τις υφιστάμενες λύσεις (πυροφύλακες, δορυφορικά, κάμερες). Το γεγονός αυτό θα συμβάλει στην άμεση ανίχνευση της πυρκαγιάς (συνήθως σε λιγότερο από 4 λεπτά), κάτι που αποτελεί ίσως την κρισιμότερη παράμετρο για ένα σύστημα πυρανίχνευσης.
- Η διασπορά των αισθητήρων στο δάσος θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα στο σύστημα να εντοπίζει και να αναφέρει σε πραγματικό χρόνο το βαθμό επικινδυνότητας ανά σημείο-περιοχή εντός του δάσους, μέσω ψηφιακού χάρτη ελέγχου επικινδυνότητας, ούτως ώστε να καθίσταται δυνατή η ορθολογικότερη κατανομή των πυροσβεστικών δυνάμεων βάσει της πραγματικής επικινδυνότητας για κάθε δεδομένη στιγμή. Ο βαθμός επικινδυνότητας θα πρέπει να εξάγεται σε πραγματικό χρόνο από εξειδικευμένο αλγόριθμο αξιοποιώντας τα δεδομένα υγρασίας και θερμοκρασίας που θα παρέχει ο κάθε αισθητήρας.
- Οι αισθητήρες τους οποίους διασχίζει η πυρκαγιά θα πρέπει να αλλάζουν χρώμα πάνω στον ψηφιακό χάρτη σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα το σύστημα να παρουσιάζει στον χάρτη αυτό την πραγματική κατεύθυνση και ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς.
- Οι αισθητήρες και οι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων θα τοποθετηθούν στην περιοχή παρέμβασης κατόπιν σχετικής μελέτης που θα υποβάλει ο ανάδοχος και θα εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή.
- Το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να ενσωματώσει πληροφορία από τρίτα συστήματα (σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων, σύστημα πλήρωσης δεξαμενών κ.λπ) με χρήση τεκμηριωμένων APIs, ούτως ώστε να παρέχεται ολοκληρωμένη πληροφόρηση στους εμπλεκόμενους φορείς.
- Κάθε αισθητήρας θα πρέπει να καλύπτει επαρκώς μια έκταση περί των 10,000 m<sup>2</sup> (κάθε αισθητήρας θα απέχει από τον επόμενο 200 μ – κάλυψη 100 μ ακτίνα).

Για την υλοποίηση της εν λόγω εφαρμογής θα απαιτηθεί και ο κάτωθι εξοπλισμός και λογισμικό:

#### **Αισθητήρες CO, CO<sub>2</sub> – Θερμοκρασίας - Υγρασίας – Ατμοσφαιρικής πίεσης – Ποιότητας Αέρα (AIQ)**

Οι αισθητήρες θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα ανίχνευσης αλλαγών στην σύνθεση του αέρα αλλάζοντας την ένδειξη σε διαφορετικά χρωματισμένες κλίμακες στον χάρτη εφαρμογής λαμβάνοντας δεδομένα και από τους

πλησιέστερους αισθητήρες ώστε να επιβεβαιώσει την επικινδυνότητα και να αλλάξει εκ νέου την ένδειξη με διαφορετικό χρωματισμό στον χάρτη του λογισμικού όταν αυτά επιβεβαιωθούν ή όταν το έδαφος εκτίθεται σε φωτιά θερμοκρασίας 200 βαθμών Κελσίου να περάσει άμεσα σε ειδοποίηση με την αντίστοιχη ένδειξη μεγάλης επικινδυνότητας. Ο αισθητήρας θα πρέπει να έχει δοκιμαστεί ώστε να ανιχνεύει καπνό από φωτιά σε απόσταση 40 μέτρων το ελάχιστο.

Ο τρόπος εγκατάστασης θα είναι εύκολος με χρήση ελάχιστων πρόσθετων υλικών (καρφί) σε ύψος ιδανικά 3 μέτρων καρφωμένο ή κρεμασμένο επάνω στον κορμό δέντρου σε προσανατολισμό ώστε να λαμβάνει επαρκή ηλιακή ακτινοβολία και με το ελάχιστο δυνατό φύλλωμα.

Οι αισθητήρες θα πρέπει να έχουν χρόνο ζωής κατ' ελάχιστο 5 έτη με δυνατότητα επέκτασης αυτού μετά από συντήρηση.

Πιο συγκεκριμένα ο Δήμος πρόκειται να προμηθευτεί πέντε (5) αισθητήρες που θα τοποθετηθούν στα κάτωθι σημεία\*:

A/A	Ονομασία	Γεωγραφικό Μήκος	Γεωγραφικό Πλάτος
1	Ελάνη κεραίες (Κασσανδρεία)	23°21'07.07"E	40°03'31.72"B
2	Πυροφυλάκιο Ραχώνα (Φούρκα)	23°26'36.01"E	39°59'31.94"B
3	Πυροφυλάκιο Λειβαδάκια (Νέα Σκίωνη)	23°32'23.49"E	39°58'25.75"B
4	Αράπης (Παλιούρι)	23°38'29.00"E	39°57'22.71"B
5	Ξυνά- Άγ. Νικόλαος(Παλιούρι)	23°43'49.09"E	39°55'46.23"B

\*Η τελική επιλογή των κτιρίων θα πραγματοποιηθεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου κατά την υπογραφή της σύμβασης.

### Εφαρμογή παρακολούθησης πλημμυρών σε πραγματικό χρόνο

Ο κίνδυνος πλημμύρας αποτελεί ένα παράγοντα ο οποίος είναι πολύ δύσκολο να εξαλειφθεί ακόμα και αν υπάρχουν αντιπλημμυρικά έργα. Η αυξανόμενη συχνότητα των πλημμυρών ιδιαίτερα σε αναπτυσσόμενες χώρες, έχει ως αποτέλεσμα τις μεγάλες καταστροφές αλλά και την αύξηση των ανθρωπίνων απωλειών. Επομένως από τη στιγμή που τα καιρικά φαινόμενα δεν μπορούν να αποτραπούν, η έγκαιρη πρόγνωση και προειδοποίηση των αρχών και των πολιτών δύναται να μειώσει κατά πολύ τις επιπτώσεις.

Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να χρησιμοποιεί στοιχεία από αισθητήρες οι οποίοι θα εγκατασταθούν στις περιοχές ποταμών και ρεμάτων και θα αφορούν στην καταγραφή της παροχής, της ταχύτητας και της στάθμης του νερού. Τα ανωτέρω στοιχεία θα συσχετίζονται με τις καταγραφές του μετεωρολογικού σταθμού της περιοχής, καθώς και με τα επικρατούντα κλιματικά σενάρια τα οποία έχουν εφαρμοσθεί για την περιοχή έρευνας αναφορικά με τις μέγιστες βροχοπτώσεις που μπορούν να εμφανιστούν. Τα ανωτέρω σε συνδυασμό με την εφαρμογή ενός συστήματος προειδοποίησης το οποίο λαμβάνοντας μετεωρολογικές (υετός, και κατανομή του) και υδρολογικές πληροφορίες (παροχή, ταχύτητα, στάθμη κ.α.) θα συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής έρευνας.

Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα θα αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα εντοπισμού πλημμυρικών φαινομένων με σχετική ενημέρωση - προειδοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων (Πολιτικής Προστασίας του Δήμου κ.λπ) και των πολιτών που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή.

Μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατή η σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας του δήμου, αναφορικά με τη στάθμη του νερού στα σημεία εγκατάστασης των αισθητήρων. Ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να ορίσει την οριακή στάθμη νερού για την οποία θα πρέπει να παράγεται σχετική αυτόματη ειδοποίηση υπέρβασης. Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να αποτυπώνεται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, στο οποίο θα είναι δυνατή η προβολή σχετικών εικονιδίων με τη θέση και την κατάσταση κάθε

αισθητήρα. Ανάλογα με τη στάθμη νερού, τα εικονίδια των αισθητήρων θα πρέπει να απεικονίζονται με διαφορετικούς χρωματισμούς. Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να παρουσιάζεται και σε πίνακα, στον οποίο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να απεικονίζεται ο αύξων αριθμός του αισθητήρα, η διεύθυνση/ τοποθεσία που έχει τοποθετηθεί και η στάθμη νερού στη θέση αυτή.

Εκτός από την παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, η εφαρμογή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα υπολογισμού/ πρόβλεψης της στάθμης νερού σε κάθε σημείο. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να υπολογίζει μία σειρά στατιστικών, τα οποία θα βασίζονται στις online μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει το ρυθμό μεταβολής (αύξησης/ μείωσης) της στάθμης του νερού ανά σημείο, με στόχο η υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας να οργανώνει την διαχείριση των μέσων Πολιτικής Προστασίας ανάλογα με την ένταση του φαινομένου σε κάθε σημείο και να παράγει σχετικές ενημερώσεις για τους πολίτες.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα ούτως ώστε κατόπιν αίτησης του διαχειριστή να προβάλλονται μηνύματα σχετικά με τη στάθμη νερού σε διάφορα κανάλια επικοινωνίας (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημοτική διαδικτυακή πύλη, υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες, κ.λπ).

Συγκεκριμένα μέσω ενός δικτύου αισθητήρων που θα εγκαθίσταται σε σημεία που παρουσιάζουν υψηλή επικινδυνότητα για πλημμύρα, θα καθίσταται δυνατή η online και σε πραγματικό χρόνο ανίχνευση της στάθμης νερού.

Για την υλοποίηση της εν λόγω εφαρμογής θα απαιτηθεί και ο κάτωθι υποστηρικτικός εξοπλισμός και λογισμικό:

#### Αισθητήρες παρακολούθησης πλημμυρών

Στο πλαίσιο του έργου θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια δύο (2) αισθητήρων παρακολούθησης

Πιο συγκεκριμένα ο Δήμος πρόκειται να προμηθευτεί δύο (2) αισθητήρες που θα τοποθετηθούν στα κάτωθι σημεία\*:

A/A	Ονομασία	Γεωγραφικό Μήκος	Γεωγραφικό Πλάτος
1	Ρέμα Σίβηρης	23°24'46.4"E	40°03'18.4"B
2	Ρέμα Σωλήνα Καλλιθέα	23°27'25.9"E	40°03'00.6"B

\*Η τελική επιλογή των κτιρίων θα πραγματοποιηθεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου κατά την υπογραφή της σύμβασης.

#### Λογισμικό Network Server

Το σύστημα IoT θα συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό που θα διαχειρίζεται τις συσκευές IoT. Ο Network Server θα πρέπει να χρησιμοποιεί την αρχιτεκτονική δικτύου LoRaWAN®. Τα gateways θα πρέπει να συνδέονται με τον network server μέσω τυπικών συνδέσεων IP. Το συγκεκριμένο λογισμικό (LoRaWAN Network Server) θα πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα (open source). Ο server αυτός θα πρέπει να είναι διαθέσιμος στο διαδίκτυο και να περιέχει:

- User Interface αλλά και
- command line interface

για τη διαχείριση των συσκευών. Στο Network Server θα πρέπει να μπορεί ο χρήστης:

- να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Controllers
- να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Gateways και
- να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Applications
- Να διαχειριστεί το πρωτόκολλο MQTT

Το κάθε ένα από αυτά προκειμένου να εισαχθεί επιτυχώς στον server θα πρέπει να συνοδεύεται από συγκεκριμένα κλειδιά που ορίζονται από τον κατασκευαστή.

Σε κάθε network server αυτή η λειτουργία θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμη και να επιτρέπεται σε πραγματικό χρόνο να προσθαφαιρούνται controllers και gateways και ανά πάσα στιγμή να γνωρίζει ο χρήστης μέσω των applications ποιο gateway στέλνει και λαμβάνει από ποιες συσκευές.

Ο network server θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται έως και 3.600 συσκευές ταυτόχρονα στο εύλογο διάστημα της μίας ώρας. Αυτό σημαίνει ότι όταν αποστέλλεται μία εντολή σε 3.600 συσκευές δεν θα πρέπει να ξεπερνιέται το διάστημα της μίας ώρα μέχρι να ανταποκριθεί και ο τελευταίος controller. Η επικοινωνία θα πρέπει να γίνεται μέσω του αέρα και για τη διανομή των μηνυμάτων θα πρέπει να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο MQTT. Ο Network Server είναι αυτός ο οποίος θα πρέπει να διαχειρίζεται τις συσκευές αλλά και το MQTT που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με τις συσκευές.

Βασικά χαρακτηριστικά επικοινωνίας που θα πρέπει να έχει ο Network server μέσω του MQTT:

- Ασύγχρονη αποστολή και λήψη μηνυμάτων
- Επίπεδα ποιότητας υπηρεσιών (QoS)
- Συμπαγή μηνύματα
- Αποστολή και λήψη μηνυμάτων σε/από συγκεκριμένες συσκευές

Το MQTT πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιεί ο Network Server θα πρέπει να λειτουργεί πάνω από το πρωτόκολλο TCP / IP.

### Ενδιάμεσοι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης (Gateways)

Για την υλοποίηση του δικτύου θα απαιτηθεί η προμήθεια πέντε (5) ενδιάμεσων κόμβων τηλεδιαχείρισης. Οι ενδιάμεσοι κόμβοι τηλεδιαχείρισης (Gateways) θα εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία, σε συνεννόηση με την Αρμόδια Υπηρεσία της Αναθέτουσας Αρχής και θα συνδέονται ασύρματα με τους αισθητήρες και με το σύστημα παροχής υπηρεσίας τηλεδιαχείρισης.

Το απαιτούμενο πλήθος των gateways, καθώς και ο πιθανός τρόπος Ομαδοποίησης/Ανάθεσης αισθητήρων σε αυτούς, θα καθορισθούν με ευθύνη του Αναδόχου. Ο χρήστης/χειριστής του συστήματος θα μπορεί να τηλεδιαχειριστεί ασύρματα και μέσω διαδικτύου το σύνολο των gateways.

Στο σύνολο των κόμβων-gateways θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο θα αφορά στην ρύθμιση του κάθε gateway ώστε αυτό να δεικτοδοτεί στον ανάλογο Network Server αλλά και τις αντίστοιχες πόρτες που αναλογούν σε downlink και uplink. Ενδεχομένως, θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στην εκάστοτε συσκευή σε συστημικό επίπεδο για τα παραπάνω αλλά και για την λήψη logs που αφορούν στη διασύνδεση με τον Network Server αλλά και με τις συσκευές που καλύπτονται από αυτό. Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό του Network Server, θα πρέπει να είναι δυνατή η ρύθμιση του gateway που δίνεται από τον κατασκευαστή και στην τροποποίηση ID, EUI, Περιγραφής, τοποθεσίας, Frequency Plan, schedule any time delay κ.α. για το κάθε gateway.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει την εγκατάσταση των gateways, συμπεριλαμβανομένου του συνόλου του υποστηρικτικού εξοπλισμού που θα απαιτηθεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: ιστοί, καλωδιώσεις, μπαταρίες κ.λπ).

Τέλος, μέσω του συστήματος, θα είναι εφικτή η δραστηριοποίηση των ενεργών συστημάτων αντιμετώπισης (όπως τα συστήματα καταστολής). Στην παρούσα φάση διευκρινίζεται ότι ο Δήμος μας διαθέτει Αυτοτελές Γραφείο Πολιτικής Προστασίας το οποίο συντονίζει τα διαθέσιμα οχήματα του Δήμου (δύο (2) πυροσβεστικά, δύο (2) ημιφορητά οχήματα εκτεταμένης καμπίνας με πλήρη εξοπλισμό εκχιονισμού, ήτοι αλατοδιανομέα και λεπίδα και ένα (1) Drone M300) αλλά επικοινωνεί και με εξωτερικούς φορείς (π.χ. Αστυνομία, Πυροσβεστική, Νοσοκομεία κ.λπ.) ανάλογα με την κάθε περίπτωση.

#### 1.4 Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης

Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας, ο Δήμος θα προμηθευθεί ένα πλήρες διαδικτυακό ψηφιακό ευρετήριο για τη δημοτική βιβλιοθήκη, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την διαχείριση των βιβλίων που φιλοξενεί. Το

διαδικτυακό ευρετήριο θα μπορεί να φιλοξενήσει ψηφιακά αρχεία (Εξώφυλλα βιβλίων) συνοδευόμενα με τη σχετική τεκμηρίωση μεταδεδομένων. Επιπλέον, θα είναι πλήρως εναρμονισμένο με όλα τα διεθνή πρότυπα και συγκεκριμένα με το πρότυπο καταλογογράφησης AACR2 και το πρότυπο MARC 21 για τα βιβλιογραφικά δεδομένα.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της προμήθειας θα πραγματοποιηθούν οι κάτωθι ενέργειες:

### Δημιουργία Περιεχομένου

Ο ανάδοχος της παρούσας προμήθειας θα αναλάβει την οργάνωση του αρχείου βιβλίων της δημοτικής βιβλιοθήκης, λαμβάνοντας υπόψη το πρότυπο MARC 21 αναφορικά με τα βιβλιογραφικά δεδομένα. Για το σκοπό αυτό, θα εκτελέσει κατ' ελάχιστο τις κάτωθι ενέργειες:

- Καταγραφή αριθμού βιβλίων που διατίθενται στη δημοτική βιβλιοθήκη ανά τίτλο.
- Συγκέντρωση εικονιδίων εξωφύλλων μέσω διαδικτυακής αναζήτησης.
- Σάρωση εξωφύλλων για τα βιβλία που δεν θα είναι δυνατή η εύρεσή τους στο διαδίκτυο.

Με την ολοκλήρωση της παρούσα ενέργειας, η λίστα βιβλίων θα πρέπει να είναι πλήρης και έτοιμη για εισαγωγή στην εφαρμογή έξυπνης βιβλιοθήκης.

### Προμήθεια Εφαρμογής

Στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής, ο ανάδοχος θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει, παραμετροποιήσει και αρχικοποιήσει μια εφαρμογή έξυπνης βιβλιοθήκης, μέσω της οποίας κάθε πολίτης θα μπορεί (α) να εισέρχεται με προσωπικούς κωδικούς πρόσβασης (β) να ελέγχει τη διαθεσιμότητα ενός βιβλίου και (γ) να πραγματοποιεί «κράτηση» για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Μετά την κράτηση, το σύστημα θα δίνει συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στον πολίτη για την παραλαβή του βιβλίου από το χώρο της βιβλιοθήκης. Στην περίπτωση που παρέλθει αυτό το χρονικό διάστημα, το βιβλίο θα αποδεσμεύεται αυτόματα και θα είναι και πάλι διαθέσιμο για κράτηση.

Κατά την προσέλευση του πολίτη για την παραλαβή του βιβλίου του, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να μετατρέψει την κράτηση σε δέσμευση και να ορίσει ή να διορθώσει το χρονικό διάστημα για το οποίο το βιβλίο θα είναι δεσμευμένο από τον πολίτη.

Με την ίδια λογική, κατά την επιστροφή του βιβλίου, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να αποδεσμεύσει το βιβλίο, ούτως ώστε αυτό να είναι και πάλι διαθέσιμο για κράτηση.

Μέσω του λογαριασμού του ο πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να ζητήσει παράταση του χρόνου δέσμευσης του βιβλίου του. Ανάλογα με την ζήτηση και την διαθεσιμότητα, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί ή όχι το αίτημα για παράταση.

Επιπλέον, η εφαρμογή θα διαθέτει ειδική οθόνη μέσω της οποίας ο βιβλιοθηκονόμος θα μπορεί να κάνει επιτόπια δέσμευση βιβλίου, για τις περιπτώσεις πολιτών που προσέρχονται απευθείας για δανεισμό, χωρίς να έχει προηγηθεί κράτηση.

Ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να έχει πλήρη πρόσβαση στη λίστα των βιβλίων με όλα τα μεταδεδομένα, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού των αντιτύπων που είναι διαθέσιμα ανά βιβλίο σε πραγματικό χρόνο.

Παράλληλα, ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα (α) εισαγωγής ενός νέου τίτλου που εισέρχεται στη δημοτική βιβλιοθήκη και (β) διαγραφής ενός τίτλου που αποσύρεται.

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα κατηγοριοποίησης των βιβλίων (μυθιστορήματα, ιστορικά, επιστημονικά κ.λπ) σε μια σειρά κατηγοριών που θα είναι δυναμική και θα μπορεί να εμπλουτίζεται από τον βιβλιοθηκονόμο, ανάλογα με τις ανάγκες.

Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει πλήρη σειρά αναζητήσεων, οι οποίες θα είναι δυναμικές και διαφορετικές ανά ρόλο. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης ανά τίτλο, κατηγορία, διαθέσιμο/μη διαθέσιμο. Ειδικότερα στον ρόλο του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης βιβλίων που λήγουν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα της επιλογής. Σε όλους τους ρόλους θα πρέπει να διατίθεται πεδίο γενικής

αναζήτησης, μέσω του οποίου θα πραγματοποιείται αναζήτηση όρων εντός του συνόλου των μεταδεδομένων των βιβλίων.

Τέλος, η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα ενημερώσεων σε όλους τους ρόλους και ανάλογα με τις αρμοδιότητες και τις ανάγκες. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να παρέχονται οι εξής ειδοποιήσεις:

- Ειδοποίηση πολίτη για λήξη χρόνου δέσμευσης βιβλίου.
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για τα βιβλία που λήγουν σήμερα.
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για αποδοχή ή όχι ενός αιτήματος παράτασης.
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για δεσμεύσεις που είναι εκπρόθεσμες.

Πέραν των ανωτέρω, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να παραδώσει κατάλληλη εφαρμογή για κινητές συσκευές (mobile app) διαθέσιμη τόσο σε iOS όσο και σε Android για πρόσβαση στις υπηρεσίες του συστήματος από όλους τους χρήστες.

Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να δίνει δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και να εκτελούν τμήματα ή το σύνολο των λειτουργιών του συστήματος, όπως μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής (web app).

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή mobile app θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR), έτσι ώστε σε κάθε σημείο που καλείται ο χρήστης να εισάγει ή να μεταβάλλει προσωπικά του δεδομένα να ζητείται η συγκατάθεσή του/της από την εφαρμογή, καθώς και για την αποθήκευση cookies.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής ψηφιακής βιβλιοθήκης θα είναι τα εξής :

- Φιλικότητα προς τον χρήστη.
- Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.
- Πλήρη υποστήριξη οποιασδήποτε συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.
- Θεματική ευρετηρίαση και διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.
- Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).
- Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).
- Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.
- Δυνατότητα εξαγωγής μετά-δεδομένων, για τη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές: Δυνατότητα εξαγωγής μετά-δεδομένων από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML και δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μετά-δεδομένα.
- Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μετά-δεδομένων.
- Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.
- Ανεξαρτησία του τελικού συστήματος από συγκεκριμένα συστήματα (υλικό ή και λογισμικό), επεκτασιμότητα, μεταφερσιμότητα σε διαφορετικές πλατφόρμες,
- Εύκολη χρήση (χωρίς απαίτηση ειδικών γνώσεων από τους κοινούς χρήστες) και εύκολη συντήρηση και διαχείριση.
- Δυνατότητα ταυτόχρονης εργασίας χωρίς περιορισμό στον αριθμό των χρηστών.
- Δυνατότητα για απεριόριστο αριθμό εσωτερικών χρηστών (staff users) και απεριόριστους επισκέπτες χρήστες (web χρήστες).

- Δυνατότητα για φιλοξενία απεριόριστου αριθμού και όγκου τεκμηρίων / πόρων.
- Περιγραφή της εσωτερικής δομής των τεκμηρίων, χρησιμοποιώντας κατάλληλα διεθνώς αποδεκτά σχήματα μετά-δεδομένων (π.χ. MARC 21).
- Ορισμός άδειας χρήσης: Α σε επίπεδο αρχείου, Β σε επίπεδο τεκμηρίου, Γ σε επίπεδο συλλογής εκφρασμένης σε μορφή αναγνώσιμη και επαναχρησιμοποιήσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή (π.χ. Creative Commons Licenses).

Η αυθεντικοποίηση των χρηστών στην Εφαρμογή Διαχείρισης και Διάθεσης Ψηφιακού Ευρετηρίου Βιβλιοθηκών του Δήμου θα πρέπει να γίνεται είτε μέσω κωδικών taxisnet, είτε με χρήση κωδικών social media. Κα τα την εγκατάσταση της εφαρμογής, ο Δήμος θα αποφασίσει τον τρόπο αυθεντικοποίησης που θα επιλέξει.

#### 1.5 Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο)

Ο Δήμος διαθέτει στην κατοχή του και **διατηρεί τα πνευματικά δικαιώματα** σε ένα μεγάλο πολιτιστικό πλούτο, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων το υλικό που παρουσιάζεται αναλυτικά κατωτέρω. Το εν λόγω υλικό δεν είναι διαθέσιμο στο ευρύ κοινό ως σήμερα στο σύνολό του, με αποτέλεσμα σημαντικός όγκος πολύτιμης πολιτιστικής αλλά και ιστορικής πληροφορίας να παραμένει αναξιοποίητος. Η υπάρχουσα έλλειψη οργανωμένου και καθολικού τρόπου συγκέντρωσης, διατήρησης και κοινοποίησης στο ευρύ κοινό πολιτιστικών πηγών σημαντικού ενδιαφέροντος, καθιστά έκδηλη την ανάγκη οργάνωσης και εφαρμογής ενός σημαντικά πιο αποτελεσματικού τρόπου προσέγγισης. Απαραίτητη προϋπόθεση για την μεταστροφή της υφιστάμενης κατάστασης και την παροχή **ελεύθερης** πρόσβασης στο υπάρχον υλικό, είναι η ψηφιοποίηση και η τεκμηρίωσή του και στη συνέχεια η δημοσίευση πληροφορίας που πηγάζει από το υλικό αυτό μέσω της ανάπτυξης εξειδικευμένων διαδικτυακών υπηρεσιών.

Αντικείμενο της προτεινόμενης δράσης είναι η παραγωγή, ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και απόθεση του πολιτιστικού υλικού του Δήμου, σύμφωνα με τις διεθνείς καλές πρακτικές και προδιαγραφές, καθώς και η διάθεση του υλικού αυτού μέσω πλατφόρμας διαδικτυακών υπηρεσιών, που θα αναπτυχθούν.

Κύριους πολιτιστικούς χώρους ψηφιοποίησης αποτελούν\*:

Η παλιά βρύση Μπαμπακιλέτ

Η παλιά βρύση Καλάνδρας

Η παλιά βρύση Εποικισμού

Ο γεροπλάτανος της Κασσάνδρειας

Το κτίριο Αλετρά της Αφύτου

Τα Κολιγόσπιτα Αγίου Παύλου Νέας Φώκαιας

\*Η τελική επιλογή των χώρων θα πραγματοποιηθεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Στο πλαίσιο της πράξης πρόκειται να υλοποιηθούν τα παρακάτω πακέτα ενεργειών:

Η πράξη θα περιλαμβάνει τα κάτωθι πακέτα ενεργειών:

#### Προκαταρκτικές Ενέργειες

Στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα σχεδιαστεί και αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο διοικητικό σύστημα για τη διαχείριση της Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης Αρχείων του φορέα. Στο πλαίσιο του συστήματος αυτού θα περιγράφονται με απόλυτη ακρίβεια το σύνολο των διαδικασιών που θα αφορούν στην αναζήτηση αρχείων, στην εξασφάλιση των απαραίτητων πνευματικών δικαιωμάτων (μελλοντικά), στην επιστημονική τεκμηρίωση του

αρχειακού υλικού, στη ψηφιοποίηση του υλικού (φωτογραφίες, έγγραφα, κ.λπ), στη διαχείριση των ψηφιακών αρχείων και στη ελεύθερη διάθεση του ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό.

Επιπλέον, στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα αναλύεται ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης. Ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης είναι όλες οι απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτύχει η ψηφιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου. Ξεκινά από τον αρχικό σχεδιασμό του προγράμματος ψηφιοποίησης, επεκτείνεται στην καθ' αυτό ψηφιοποίηση των αντικειμένων και καταλήγει σε ζητήματα προβολής, μακροπρόθεσμης διατήρησης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου. Ενδεικτικά στο πλαίσιο του κύκλου ζωής θα σχεδιαστούν και αναλυθούν διεξοδικά:

- Η Επιλογή περιεχομένου
- Η Προετοιμασία για ψηφιοποίηση
- Η Μεταχείριση των πρωτοτύπων
- Η Ψηφιοποίηση
- Η Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου
- Τα Μεταδεδομένα
- Οι Ενέργειες ανάδειξης – προβολής
- Τα Πνευματικά δικαιώματα
- Η διαχείριση της πράξης

Παράλληλα, στο πλαίσιο το συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα σχεδιαστεί ο κύκλος μαθημάτων που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στελεχών. Με τον τρόπο αυτό μελλοντικά και σε βάθος πενταετίας, κάνοντας χρήση του συγκεκριμένου στελεχειακού δυναμικού, θα υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης και εμπλουτισμού του αποθετηρίου με υλικό που θα συλλεχθεί στο μέλλον, εξασφαλίζοντας έτσι τη βιωσιμότητα της πράξης μετά το πέρας του φυσικού αντικειμένου.

Τέλος, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί workshop με αντικείμενο την απόκτηση τεχνογνωσίας και την κατανόηση των βέλτιστων πρακτικών για τη συγγραφή λημμάτων (προς χρήση στο Wikipedia). Το workshop θα πρέπει να είναι διάρκειας δύο (2) ωρών και θα πραγματοποιηθεί διαδικτυακά με όσους συμμετέχοντες ορίσει ο Δήμος. Το κόστος του workshop συμπεριλαμβάνεται στο κόστος της εκπαίδευσης.

## Ψηφιοποίηση Υλικού

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που περιλαμβάνουν την οργάνωση και το συντονισμό των δράσεων δημιουργίας πρωτογενούς υλικού, τη συλλογή υλικού, την επιλογή υλικού και την επεξεργασία και επιμέλεια υλικού.

## Φωτογράφιση Χώρων και Αντικειμένων

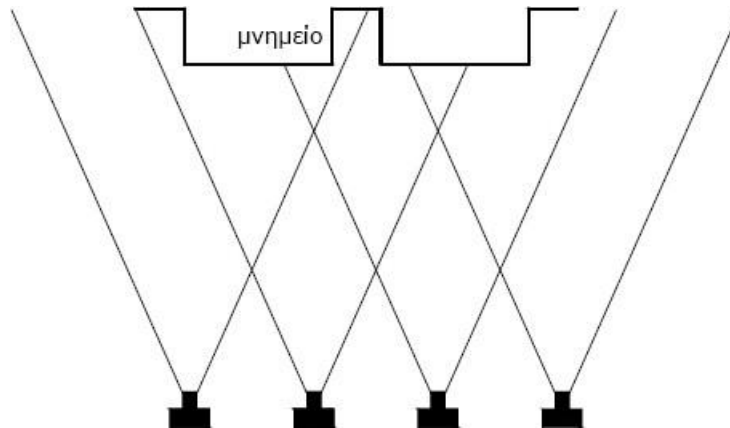
Η ψηφιοποίηση (φωτογράφιση) των χώρων και των αντικειμένων μπορεί να οριστεί η ακριβής αποτύπωση και καταγραφή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του με τρόπο ώστε να αναπαρίσταται αξιόπιστα η γεωμετρική μορφή και θέση του στο χώρο με τη χρήση διαγραμμάτων και δισδιάστατων απεικονίσεων αλλά και τρισδιάστατων εικονικών μοντέλων στη μνήμη αλλά και στην οθόνη ενός Η/Υ.

Κατά τη διάρκεια της Φωτογράφισης και ψηφιακής απεικόνισης των χώρων και των αντικειμένων θα ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με τη ψηφιοποίηση πολιτιστικού υλικού όπως:

- Καταγραφή, Τεκμηρίωση και Διαχείριση Πληροφοριών
- Πληροφοριακά Συστήματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς
- Μέθοδοι Αρχιτεκτονικής Φωτογραμμετρίας
- Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας

- Τοπογραφικές Μέθοδοι
- Φωτογραφία και Πολιτισμικά Τοπία

Για τη ψηφιοποίηση των χώρων και των αντικειμένων θα γίνει **Στερεοσκοπική φωτογραμμετρική επεξεργασία** σε Ψηφιακούς Φωτογραμμετρικούς Σταθμούς (ΨΦΣ). Η βέλτιστη τεχνική φωτογραμμετρικής επεξεργασίας εικόνων είναι χωρίς αμφισβήτηση η στερεοσκοπική, η οποία όχι μόνο παρέχει στους σύγχρονους ΨΦΣ στερεοσκοπική παρατήρηση με αποτέλεσμα την αποφυγή χονδροειδών σφαλμάτων απόδοσης των λεπτομερειών του χώρου - αντικειμένου, αλλά παρέχει και αρκετούς αυτοματισμούς όπως, αυτόματη αναγνώριση προτύπων για τον υπολογισμό του εσωτερικού – εξωτερικού και σχετικού προσανατολισμού των εικόνων ενός στερεομοντέλου αλλά και αυτοματισμούς στη συλλογή των ομόλογων σημείων για την εξαγωγή των λεπτομερειών του αντικειμένου με εμπροσθοτομία.



*Γεωμετρία στερεοσκοπικών λήψεων*

Βασική προϋπόθεση για την στερεοσκοπική επεξεργασία των εικόνων είναι η λήψη των φωτογραφιών με τρόπο ώστε οι άξονες της φωτογραφικής μηχανής στις δύο στάσεις να είναι παράλληλοι μεταξύ τους και κάθετοι στην επιφάνεια του προς μελέτη αντικειμένου. Επίσης, θα πρέπει κάθε λεπτομέρεια που χρήζει μέτρησης να είναι ορατή σε τουλάχιστον δύο εικόνες ενός στερεομοντέλου. Η κοινή περιοχή μεταξύ δύο εικόνων του στερεομοντέλου θα πρέπει να είναι της τάξης του 60% του συνολικού format των εικόνων και σε περίπτωση που δεν καλύπτεται το αντικείμενο με ένα στερεοζεύγος θα πρέπει να δημιουργηθούν περισσότερα συνεχιζόμενα στερεομοντέλα. Τα φωτοσταθερά στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να καλύπτουν πλήρως τα στερεομοντέλα των εικόνων που δημιουργούν μια ή περισσότερες λωρίδες (strips) φωτογραμμετρικών στερεοσκοπικών εικόνων. Όταν οι λήψεις για τη δημιουργία των εικόνων ενός στερεομοντέλου δεν είναι παράλληλες είναι πιθανό να μην είναι εφικτή η επίτευξη της στερεοσκοπικής όρασης οπότε και η στερεοσκοπική παρατήρηση και συλλογή των λεπτομερειών του αντικειμένου.

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί στο φορέα περιγράφεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Περιγραφή	Είδος Αρχείου (ηλεκτρονικό, έντυπο, άλλο)	Μέγεθος	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα
<b>Έντυπο Υλικό</b>				
Βιβλία	Έντυπο	A4, B5, άλλο	Τεμάχια	100
<b>Έντυπο Υλικό Μεγάλου Μεγέθους</b>				
Χάρτες	Έντυπο	A0, άλλο	Τεμάχια	20
Αφίσες και πόστερ	Έντυπο	A0, άλλο	Τεμάχια	50
Εφημερίδες	Έντυπο	A0, άλλο	Σελίδες	50

Φωτογραφικό Υλικό				
Εκτυπωμένες φωτογραφίες διάφορων μεγεθών	Έντυπο	Μ Χ Π	Τεμάχια	100
Αντικείμενα				
Είδη λαϊκής τέχνης	3D Αντικείμενα	Μ Χ Π Χ Υ	Τεμάχια	100
Άλλο (Εκθέματα κάθε είδους)	3D Αντικείμενα	Μ Χ Π Χ Υ	Τεμάχια	80
Χώροι				
Εσωτερικοί χώροι	Φωτογραμμετρία	Μ Χ Π Χ Υ	Αίθουσα	1
Εξωτερικοί χώροι	Φωτογραμμετρία	Μ Χ Π Χ Υ	Χώρος	6

## Τεκμηρίωση Υλικού

### Μεταδεδομένα

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία μεταδεδομένων σε δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά), την τεκμηρίωση του υλικού, τη δημιουργία επιστημονικού περιεχομένου περιγραφής του υλικού και τη Λημματογράφηση (wikipedia).

Όπως και στην ψηφιοποίηση έτσι και στην τεκμηρίωση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 2.1: «Σταθεροί URI προσδιοριστές για τους ψηφιακούς πολιτιστικούς πόρους», 2.2: «Διαδικτυακό περιβάλλον διάθεσης» και 2.3 «Διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα και εφαρμογές», σελ. 19 - 25.

Η ομάδα έργου θα αναλάβει την επιστημονική τεκμηρίωση του ψηφιοποιημένου υλικού, αναζητώντας στοιχεία (για όσο από το ψηφιοποιημένο υλικό υφίσταται σχετικά στοιχεία), προκειμένου το υλικό να φέρει τη μέγιστη δυνατή τεκμηρίωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΚΤ. Το υλικό που θα διαθέτει την εν λόγω τεκμηρίωση, βάσει των στοιχείων που θα αναζητηθούν, θα δύναται μελλοντικά να αναρτηθεί στο ΕΚΤ για τη διατήρησή του, εφόσον ο φορέας αποφασίσει μελλοντικά τη σύναψη σχετικού συμφώνου συνεργασίας με το ΕΚΤ και εφόσον φυσικά πληρούνται τα κριτήρια που θέτει η ΕΚΤ για την ανάρτηση των αρχείων.

Το Διαδικτυακό Περιβάλλον Διάθεσης Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων θα υποστηρίζει πλήρως το OAI-PMH πρωτόκολλο. Εκτός από το σχήμα unqualified Dublin Core (OAI\_DC), το οποίο είναι μία απλή XML έκδοση του Dublin Core προτύπου και είναι υποχρεωτικό για το πρωτόκολλο, η OAI-PMH υλοποίηση θα υποστηρίζει την διάθεση μεταδεδομένων τουλάχιστον σε ένα από τα σχήματα ή συνδυασμούς σχημάτων μεταδεδομένων που υποστηρίζονται από το SearchCulture.gr ώστε να παρέχονται τουλάχιστον τα πεδία που περιγράφονται στις «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», Ενότητα 4.1, σελ. 7 – 9.

Η διάθεση των προτεινόμενων πεδίων μεταδεδομένων θα γίνεται μέσα από το OAI-PMH ως XML χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα πρότυπα μεταδεδομένων. Υπάρχουν τρεις επιλογές:

- η χρήση ενός από τα σχήματα που ορίζει Europeana (ESE ή EDM),
- το σχήμα LIDO,
- η διάθεση σε δύο σχήματα, είτε σε OAI\_DC και METS ή σε QDC και METS, τα οποία συμπληρωματικά μπορούν να καλύψουν τα παραπάνω πεδία.

Το εσωτερικό σχήμα θα αντιστοιχηθεί σε κάποιο από τα παραπάνω σχήματα, ώστε τα μεταδεδομένα να διατίθενται σε αυτό μέσα από το ΟΑΙ-ΡΜΗ πρωτόκολλο. Στο τεύχος «Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 3, σελ. 33 περιλαμβάνονται όλα τα πεδία μεταδεδομένων που υποστηρίζει το SearchCulture.gr, εφόσον αυτά διατεθούν με το πρότυπο EDM.

## Άδειες χρήσεις – Creative Commons

Η άδεια χρήσης για το κάθε ψηφιακό αρχείο θα διαφοροποιείται σε σχέση με τα μεταδεδομένα του. Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης θα επιλεγεί προσεκτικά η άδεια χρήσης κάθε τεκμηρίου λαμβάνοντας μέριμνα να μην επιβάλλει περιορισμούς που μπορεί να αντίκεινται στο καθεστώς της πνευματικής ιδιοκτησίας του αντικειμένου ή να είναι επιζήμιοι για κάποιες επιθυμητές χρήσεις, επιλέγοντας π.χ. μία περιοριστική άδεια χρήσης CC Αναφορά στο Δημιουργό, Μη Εμπορική Χρήση, Μη Παράγωγα Έργα, για ένα ψηφιακό αντικείμενο το οποίο μπορεί να ανήκει στον Δημόσιο Τομέα, και κατ' αυτόν τον τρόπο παρεμποδίζοντας, π.χ. την εκπαιδευτική επανάχρηση του αντικειμένου.

Η άδεια χρήσης θα αποδίδεται σε κωδικοποιημένη μορφή ώστε να είναι κατανοητή από τις υπολογιστικές μηχανές. Μεταξύ των αδειών και αδειοδοτικών εργαλείων που υποστηρίζονται από το συσσωρευτή SearchCulture.gr και τη Europeana υπάρχουν 9 που διευκολύνουν την επανάχρηση των ψηφιακών αντικειμένων από τους χρήστες των ιστοτόπων και άλλα τρίτα μέρη. Από αυτές οι τέσσερις επιτρέπουν την ελεύθερη επανάχρηση του ψηφιακού αντικειμένου ενώ οι υπόλοιπες πέντε την επανάχρησή του υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις. Τέλος, τέσσερις άδειες περιορίζουν σαφώς την επανάχρηση του περιεχομένου, είτε λόγω δέσμευσης από πνευματικά δικαιώματα και περιορισμούς που θέτει ο δημιουργός, είτε λόγω άλλων νομικών περιορισμών.

Τα αρχεία των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων που δημοσιεύονται θα διατίθενται με όσο το δυνατόν πιο ανοικτές άδειες χρήσης, **(με δεδομένο ότι αυτά παράγονται με δημόσια χρηματοδότηση)** στο βαθμό που το επιτρέπουν περιορισμοί πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων και το εθνικό δίκαιο.

Για τα μεταδεδομένα που διατίθενται μέσω του Περιβάλλοντος Διάθεσης και των API που αυτό υποστηρίζει, το SearchCulture, όπως και η Europeana, υιοθετεί οριζόντια για όλες τις συλλογές χρήση της CC0 1.0 Παγκόσμια (CC0 1.0) Εκχώρηση ως Κοινό Κτήμα. Το νομικό αυτό εργαλείο στο ελληνικό σύστημα πνευματικής ιδιοκτησίας ερμηνεύεται ως άδεια που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα μεταδεδομένα χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό, πέραν των όσων ορίζει ο νόμος. Σκοπός είναι να εξασφαλίζεται η νομική διαλειτουργικότητα στα περιγραφικά μεταδεδομένα και αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν με απεριόριστους τρόπους ώστε να αυξάνονται τα κανάλια μέσω των οποίων οι χρήστες μπορούν να εντοπίζουν το ψηφιακό περιεχόμενο των φορέων.

## Wikipedia

Επιπλέον, στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής θα πραγματοποιηθεί η συγγραφή λημμάτων που θα μεταφορτωθούν στο Wikipedia. Η συγγραφή των λημμάτων αυτών θα πραγματοποιηθεί ακολουθώντας όλους των κανόνες συγγραφής λημμάτων της Wikipedia, όπως αυτοί διατυπώνονται στην επίσημη διαδικτυακή πύλη της Wikipedia και συγκεκριμένα στο link:

<https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7>.

## Προμήθεια και Παραμετροποίηση Πλατφόρμας Τεκμηρίωσης και Εισαγωγή Δεδομένων

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν την προμήθεια και παραμετροποίηση της πλατφόρμας διαχείρισης τεκμηρίων και την εισαγωγή δεδομένων στην πλατφόρμα. Παρακάτω προδιαγράφονται τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα έχει το σύστημα, καθώς και συγκεκριμένα επίπεδα διαθεσιμότητας και οι δυνατότητες μελλοντικής επέκτασης. Σημαντικό βάρος θα δοθεί στην απαίτηση για χρήση της γλώσσας XML και στην τεχνική - συντακτική διαλειτουργικότητα σύμφωνα με διεθνή

πρότυπα. Τέλος, εξίσου σημαντική είναι η ανάγκη διασφάλισης της ασφάλειας των δεδομένων, για την κάλυψη της οποίας θα τεθούν πολύ συγκεκριμένοι περιορισμοί.

Το προσφερόμενο λογισμικό ψηφιοποίησης θα πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές και χαρακτηριστικά:

- Φιλικότητα προς τον χρήστη.
- Ανοιχτή αρχιτεκτονική.
- Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.
- Πλήρη υποστήριξη της συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.
- Υποστήριξη κωδικοποίησης με barcode, QR Code ή αντίστοιχο.
- Την εισαγωγή, τη θεματική ευρετηρίαση και τη διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.
- Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).
- Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).
- Χαρακτηρισμό του περιεχομένου σε πρώτο επίπεδο (καταγραφή της πηγής, σύντομη περιγραφή) σύμφωνα με τις ανάγκες.
- Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.
- Δυνατότητα εξαγωγής μεταδεδομένων – Διασύνδεση με άλλες εφαρμογές. Η εν λόγω ενέργεια, παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να εξαγουν μεταδεδομένα από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο την απαραίτητη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές, καθώς επίσης και τη δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που θα επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μεταδεδομένα τα οποία θα μπορεί να επιλέξει ο διαπιστευμένος διαχειριστής συστήματος.
- Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μεταδεδομένων. Η συγκεκριμένη ενέργεια, αναφέρεται στην παροχή δυνατότητας εισαγωγής των ήδη υπάρχοντων δεδομένων από τα συστήματα. Η εισαγωγή γίνεται μέσω ενός απλού συστήματος φορμών και θα μπορεί να την κάνει μόνο κάποιος εγκεκριμένος χρήστης. Επίσης, ιδιαίτερης σημασίας είναι η υποστήριξη της διαδικασίας εισαγωγής δεδομένων από άλλες εφαρμογές, όπως το MS Word, το MS Excel, το MS Access XML, καθώς και άλλες μορφές.
- Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.

Επιπλέον, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγή του ψηφιοποιημένου και τεκμηριωμένου υλικού στην πλατφόρμα.

Σημειώνεται ότι ως χώρος αποθήκευσης για το πολύτιμο υλικό του φορέα έχει επιλεγεί το αποθετήριο του ΕΚΤ, το οποίο παρέχει θεωρητικά άπειρο χώρο αποθήκευσης ψηφιακού υλικού υψηλής και υπερ-υψηλής ανάλυσης.

### Ανάπτυξη και Εγκατάσταση Διαδικτυακών Υπηρεσιών

Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία καθετοποιημένης θεματικής διαδικτυακής πύλης προβολής του υλικού, τη δημιουργία εφαρμογής τρισδιάστατων αναπαραστάσεων, συμμετοχικής εφαρμογής προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές, εφαρμογής προβολής άλμπουμ πολιτιστικού υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές, εφαρμογής ψηφιακού περιπάτου/περιήγησης με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές, εφαρμογής ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά, με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές. Διευκρινίζεται ότι η εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου θα διαθέτει ένα υποσύστημα όπου θα δίνει τη δυνατότητα στον

επισκέπτη που έχει στην κατοχή του κάποιο πολιτιστικό αντικείμενο συναφές με το πολιτιστικό θέμα που έχει επιλέξει, να το αναρτήσει. Στην εφαρμογή θα εμφανίζεται ο χρήστης και θα αναφέρεται ότι το αντικείμενο είναι υπό την κυριότητά του και δεν ανήκει στον Δήμο.

## Διαδικτυακή Πύλη

Η συνολική διάθεση και παρουσίαση της πληροφορίας θα πραγματοποιείται μέσω μιας καθετοποιημένης θεματικής διαδικτυακής πύλης, η οποία θα δίνει τη δυνατότητα της εύκολης και λειτουργικής αναζήτησης στο ψηφιοποιημένο υλικό, καθώς και τη δυνατότητα πρόσβαση σε συγκεκριμένες περιοχές της πλατφόρμας τεκμηρίωση. Με αυτό τον τρόπο ο επισκέπτης από την Ελλάδα και το εξωτερικό (μέρος του υλικού της πύλης θα είναι και στην αγγλική γλώσσα) θα μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύνολο της πληροφορίας που αφορά στα αρχεία του Δήμου. Επιπλέον, μέσω της διαδικτυακής πύλης θα είναι διαθέσιμη όλη τη υποστηρικτική και δευτερεύουσα πληροφορία.

Κατά τη δημιουργία της διαδικτυακής πύλης θα ακολουθηθούν όλοι οι κανόνες προσβασιμότητας (Web Content Accessibility Guidelines) υιοθετώντας έτσι την αρχή «Σχεδιάζοντας για όλους» και εντάσσοντας τις προϋποθέσεις και τους όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία.

Συγκεκριμένα, προκειμένου οι ψηφιακές υπηρεσίες να επιτύχουν το μέγιστο βαθμό προσαρμογής στις ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών, θα πρέπει να αναπτυχθούν λαμβάνοντας υπόψη τις Οδηγίες Προσβασιμότητας του Παγκοσμίου Ιστού 2.1 (W3C WCAG 2.1), στον ανώτατο βαθμό συμμόρφωσης (Επίπεδο AA).

Οι εναλλακτικές ψηφιακές μορφές των οποίων θα υποστηρίζεται η παραγωγή και η διάθεση, για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, θα είναι:

- το απλό κείμενο (plain text),
- το μορφοποιημένο περιεχόμενο ιστοσελίδας (accessible markup),
- το μορφοποιημένο περιεχόμενο PDF,
- η μεγαλογράμματη γραφή,
- και η ηχητική απόδοση με ηχογράφηση εφόσον υπάρχει διαθέσιμη.

Συγκεκριμένα, η διαδικτυακή πύλη θα παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:

1. Υπηρεσίες Πληροφόρησης του κοινού σχετικά με θέματα πρόσβαση, ανάκτηση και χρήση του διατιθέμενου πολιτιστικού υλικού
2. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες πρόσβασης στο ψηφιοποιημένο πολιτιστικό υλικό
3. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάκτησης ψηφιοποιημένου πολιτιστικού υλικού
4. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάρτησης προσωπικού υλικού προσαρμοσμένο στις απαιτούμενες προδιαγραφές.
5. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες υποβολής και παρακολούθησης αιτημάτων
6. Υπηρεσίες Κατάρτισης του κοινού σε θέματα τήρησης των προδιαγραφών ψηφιοποίηση, τεκμηρίωσης και απόθεσης πολιτιστικού υλικού, με στόχο τη διευκόλυνσή τους κατά την ανάρτηση προσωπικού υλικού.
7. Υπηρεσία Διαχείριση Δεδομένων Εγγεγραμμένων Χρηστών

Επίσης θα παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:

1. Δυνατότητα παρουσίασης Γενικών Ανακοινώσεων για τα πολιτιστικά θέματα που αφορούν στο φορέα.

2. Δυνατότητα παρουσίασης Ψηφιακού Υλικού (σε μορφή, υπερμεσικών, πολυμεσικών ή άλλων αρχείων) σχετικού με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικά βίντεο με οδηγίες σε θέματα εφαρμογής των προδιαγραφών ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθεί ειδική ενότητα πολυμέσων. Θα δίνεται η δυνατότητα αναπαραγωγής βίντεο, οποιασδήποτε ευρέως χρησιμοποιούμενης κωδικοποίησης, είτε αυτό βρίσκεται αποθηκευμένο στο server, είτε αυτό βρίσκεται σε κάποιο σημείο του διαδικτύου (youtube, google video, κλπ.). Αντίστοιχα θα υπάρχουν και μηχανισμοί αναπαραγωγής εικόνων, είτε μεμονωμένων, είτε ομαδοποιημένων (album).
3. Δυνατότητα παρουσίασης χρήσιμων Υπερσυνδέσμων σε διάφορα websites ευρωπαϊκού ή/και παγκοσμίου επιπέδου (π.χ. Europeana, DRIVER κ.λπ).
4. Δυνατότητα Αναζήτησης Πληροφοριών στον Ιστοτόπο μέσω εσωτερικού μηχανισμού αναζήτησης με βάσει τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης όπως: α) Ευφυής εννοιολογική αναζήτηση, β) Αναζήτηση με χρήση μέτρων ομοιοτήτων, γ) Δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου κειμένου (για Ελληνική και Αγγλική γλώσσα κατ' ελάχιστο) του περιεχομένου της ιστοσελίδας.
5. Στο περιεχόμενο θα περιληφθούν και λίστες με Συχνές Ερωτήσεις (FAQs) για την ενημέρωση των πολιτών/επισκεπτών.
6. Δυνατότητα δημιουργίας Ιδιωτικών Περιοχών Πρόσβασης από τους επισκέπτες με στόχο την παροχή όλων των προσωποποιημένων υπηρεσιών.
7. Δυνατότητα ύπαρξης δυναμικού ημερολογίου για την παρουσίαση πολιτιστικών γεγονότων.
8. Θα υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης της δομής της πύλης (site map).
9. Δυνατότητα Αναζήτησης της Δικτυακής Πύλης μέσω μεγάλου αριθμού μηχανών αναζήτησης, και βελτίωση κατάταξης της στον κατάλογο των αποτελεσμάτων αναζήτησης των κυριότερων μηχανών. Η παρουσία στις πρώτες θέσεις των μηχανών αναζήτησης είναι καθοριστική για την επιτυχία της πύλης και γενικά της διαδικτυακής πλατφόρμας, αφού έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες επιλέγουν να επισκεφθούν μόνο εκείνα που βρίσκονται στις πρώτες 1-3 σελίδες των φυσικών αποτελεσμάτων.
10. Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).
11. Συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021 και της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού (ΦΕΚ 2894/Β/5-7-2021).

## Διαδικτυακές Εφαρμογές

Στο πλαίσιο του ανάπτυξης των διαδικτυακών υπηρεσιών θα υλοποιηθούν οι εξής εφαρμογές:

### Συμμετοχική εφαρμογή προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης, προβολής και ανάκτησης του ψηφιακού υλικού που τον ενδιαφέρει και παράλληλα να έρθει σε επαφή με σχόλια και αναρτήσεις άλλων επισκεπτών, που έχουν υποβληθεί στην εφαρμογή μέσω διαδικτύου. Επιπλέον, ο χρήστης θα μπορεί και ο ίδιος να σχολιάσει και να διατυπώσει άποψη είτε στο πλαίσιο της υφιστάμενης θεματολογίας, είτε στο πλαίσιο μιας νέας που θα ξεκινήσει ο ίδιος.

### Εφαρμογή πολιτιστικών - ιστορικών διαδρομών

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα είναι δυνατή η δημιουργία και διάθεση διαδραστικών πολιτιστικών και ιστορικών διαδρομών πάνω σε ψηφιακό χάρτη, προκειμένου ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί

σε πραγματικό χρόνο στα σημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου, μέσα από μοναδικά μονοπάτια και με ταυτόχρονη προβολή πληροφοριών. Ειδικότερα, στο πλαίσιο της παρούσας εφαρμογής ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει δικές του διαδρομές ενδιαφέροντος πάνω σε ανοικτό διαδικτυακό χαρτογραφικό υπόβαθρο. Συγκεκριμένα, μέσω της εν λόγω εφαρμογής, ο διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα ομάδα διαδρομών, να την ονοματίσει και να της ορίσει όλα τα διακριτικά της (χρώμα διαδρομής, εικονίδια σημείων ενδιαφέροντος πάνω στην διαδρομή κ.λπ). Στην συνέχεια θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει διαδρομές με δυναμικό τρόπο πάνω στο χαρτογραφικό υπόβαθρο, καταχωρίζονται το πλήθος των σημείων που την απαρτίζουν. Για κάθε σημείο θα υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής μεταδεδομένων (π.χ. κείμενο, φωτογραφία, σημείο στο χάρτη, συνημμένα αρχεία κ.λπ), ανάλογα με την αρχικοποίηση που θα έχει προηγηθεί για την συγκεκριμένη ομάδα σημείων, δηλαδή για την συγκεκριμένη διαδρομή. Οι διαδρομές κάθε ομάδας διαδρομών θα είναι δυνατό να απεικονίζονται σε χάρτη και σε λίστα. Επιλέγοντας μια διαδρομή είτε από τον χάρτη είτε από την λίστα θα είναι δυνατή η εμφάνιση των σημείων που την αποτελούν και κατ' επέκταση των μεταδεδομένων όσων εξ αυτών των σημείων έχουν σχετική πληροφορία ενδιαφέροντος. Στα πλαίσια του έργου, ο Δήμος ενδιαφέρεται για τη δημιουργία ψηφιακής διαδρομής στην περιοχή Μαυρόμπαρα του Πολύχρονου (Η τελική επιλογή διαδρομής θα πραγματοποιηθεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου κατά την υπογραφή της σύμβασης)

### Εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει ψηφιακό υλικό από την προσωπικού του συλλογή, με συγκεκριμένη θεματική αντιστοίχιση, ούτως ώστε να μην διαταραχθεί η σωστή οργάνωση του ψηφιακού υλικού στη βάση δεδομένων. Κατά τη διαδικασία εισαγωγής υλικού στο σύστημα, ο χρήστης θα καλείται να συμπληρώσει συγκεκριμένα υποχρεωτικά και προαιρετικά πεδία, για την κάλυψη των βασικών αναγκών διάθεσης μεταδεδομένων. Πριν την αποθήκευση και εν συνεχεία διάθεση του υλικού αυτού, θα πραγματοποιείται αυτόματος «ποιοτικός» έλεγχος από το σύστημα, ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν πληρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές που έχουν τεθεί σε επίπεδο ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης.

### Εικονικό Μουσείο

Το σύνολο του ψηφιακού υλικού συμπεριλαμβανομένων των μεταδεδομένων που θα προκύψουν από την τεκμηρίωση, θα εκτίθεται στο πλαίσιο ενός εικονικού διαδραστικού μουσείου με σαφή χωρική, χρονική και σημασιολογική σήμανση. Ο επισκέπτης θα έχει την πλήρη ελευθερία πλοήγησης στους χώρους του εικονικού μουσείου με τη χρήση συσκευών εξόδου (ποντίκι, πληκτρολόγιο), καθώς και πρόσβαση στα τεκμήρια με εύκολο τρόπο. Το υλικό θα διατίθεται σε δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά). Η ανάπτυξη του εικονικού μουσείου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με διεθνή μοντέλα σχεδιασμού εκπαιδευτικού μοντέλου (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά μοντέλο SAM) προκειμένου να προσφέρει μια εκπαιδευτική και ψυχαγωγική περιήγηση στον χρήστη. Το εικονικό μουσείο θα έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

#### - Προοπτική θέασης

Ο χρήστης θα βλέπει το περιβάλλον από την "οπτική γωνία" του χαρακτήρα που εκπροσωπεί στην εφαρμογή. Αυτό σημαίνει ότι η θέα του χρήστη θα πρέπει να αντικατοπτρίζει ακριβώς αυτό που θα βλέπει ένας χαρακτήρας στο εικονικό περιβάλλον, με τον χρήστη να αισθάνεται σαν να είναι αυτός ο χαρακτήρας (First Person View).

#### - Κείμενα

Το εικονικό μουσείο θα έχει τη δυνατότητα διάθεσης δυναμικών κειμένων. Η βασική δυνατότητα των δυναμικών κειμένων στα εικονικά μουσεία, είναι η ειδική προσαρμογή τους στον αντίστοιχο χρήστη. Το δυναμικό κείμενο θα πρέπει να μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με το επίπεδο γνώσης που έχει ο χρήστης για το συγκεκριμένο θέμα που παρουσιάζει η έκθεση, καθώς και να προσαρμοστεί ανάλογα με την ηλικία ή κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον που μπορεί να έχει ο χρήστης. Το δυναμικό κείμενο θα μπορεί, είτε να διορθωθεί σε μερικά σημεία, είτε να είναι πλήρως προσαρμοσμένο στον χρήστη. Η χρήση των δυναμικών

κειμένων είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για τα εικονικά μουσεία που διατίθενται στο διαδίκτυο, καθώς τοποθετούνται σε ένα δυναμικό περιβάλλον που μπορεί να προσαρμοστεί και να αλλάζει διαρκώς.

#### - Αρχιτεκτονική

Στο προτεινόμενο εικονικό μουσείο δεν θα υπάρχουν περιορισμοί στην ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής του. Η αρχιτεκτονική θα είναι δυναμική, δεδομένου ότι δεν υφίστανται περιορισμοί στο χώρο, στη διαρρύθμιση, στο μέγεθος μιας αίθουσας αλλά ούτε και το ύψος των τοίχων. Ως εκ τούτου, το εικονικό μουσείο δεν θα πρέπει απαραίτητως να προσομοιάζει στον φυσικό υπαρκτό χώρο, δεδομένου ότι θα πρέπει να παρουσιάσει υλικό το οποίο αυτή τη στιγμή δεν δύναται να εκτεθεί στο φυσικό χώρο λόγω όγκου. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, το εικονικό μουσείο θα μπορεί να δημιουργηθεί με την ανάπτυξη τρισδιάστατων φωτορεαλιστικών μοντέλων των χώρων του κτηρίου, τα οποία με τη σειρά τους θα χρησιμοποιηθούν σε διαδικτυακή απεικόνιση τρισδιάστατου εικονικού κόσμου. Ωστόσο, μέσω υπερσυνδέσμων που θα βρίσκονται στους χώρους του εικονικού μουσείου, ο επισκέπτης θα μεταβαίνει στο περιβάλλον της εφαρμογής «προβολής άλμπουμ πολιτιστικού υλικού» και θα μπορεί να διαδράσει με το ψηφιοποιημένο υλικό.

Για να βοηθηθεί ο επισκέπτης μέσω μιας εποικοδομητικής περιήγησης, η δυναμική αρχιτεκτονική θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με έναν παρόμοιο τρόπο, όπως αυτόν των δυναμικών κειμένων, αλλά αντί να προσαρμόζει τις πληροφορίες για τον κάθε χρήστη, θα εξατομικεύει την περιήγηση. Ως εκ τούτου, το εικονικό μουσείο θα αγνοεί τις δυνατότητες του φυσικού κόσμου και θα προσαρμόζει μια μοναδική εμπειρία για τον χρήστη, με τους χώρους να μπορούν να προστεθούν και να αφαιρεθούν ή ακόμα και να τοποθετηθούν με οποιαδήποτε σειρά.

Πέραν των ανωτέρω, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να παραδώσει κατάλληλη εφαρμογή για κινητές συσκευές (mobile app) διαθέσιμη τόσο σε iOS όσο και σε Android για πρόσβαση στις υπηρεσίες του συστήματος από όλους τους χρήστες.

Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να δίνει δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και να εκτελούν τμήματα ή το σύνολο των λειτουργιών του συστήματος, όπως μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής (web app).

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή mobile app θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR), έτσι ώστε σε κάθε σημείο που καλείται ο χρήστης να εισάγει ή να μεταβάλλει προσωπικά του δεδομένα να ζητείται η συγκατάθεσή του/της από την εφαρμογή, καθώς και για την αποθήκευση cookies.

Τέλος, μέσω του συστήματος και των εφαρμογών του θα πρέπει να παρέχεται η εικονική δυνατότητα επίσκεψης σε ψηφιακές διαδρομές στην ιστορία, κ.λπ. Οι λειτουργικές απαιτήσεις των εφαρμογών που θα είναι διαθέσιμες στους δημότες/επισκέπτες αναφέρονται στις περιγραφές κάθε εφαρμογής.

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

Στο πλαίσιο της εν λόγω προμήθειας θα παραδοθεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα, μέσω της οποίας θα είναι δυνατή η συλλογή και ολιστική διαχείριση δεδομένων από όλες τις εφαρμογές και συστήματα που είναι εγκατεστημένα ή πρόκειται να εγκατασταθούν μελλοντικά στο Δήμο.

Πιο συγκεκριμένα η κεντρική ενιαία πλατφόρμα θα πρέπει να διαλειτουργεί με τα κάτωθι συστήματα:

#### A. Υφιστάμενα συστήματα:

Εταιρεία	Εμπορική Ονομασία Εφαρμογής	Περιγραφή	Διαλειτουργικότητα
----------	-----------------------------	-----------	--------------------

Egritos Group	Finance+ (Οικονομική Διαχείριση)	Σύστημα διαχείρισης οικονομικών θεμάτων, πληρωμές προμηθευτών, διαχείριση εσόδων	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για αποστολή συγκεντρωτικών δεδομένων οικονομικού ενδιαφέροντος για την έκδοση αναφορών.
Egritos Group	hris+ (Διαχείριση Διοικητικών Υπηρεσιών)	Σύστημα διαχείρισης διοικητικών υποθέσεων, μισθοδοσία, φάκελοι προσωπικού, άδειες προσωπικού	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για αποστολή συγκεντρωτικών δεδομένων οικονομικού διοικητικού για την έκδοση αναφορών.
Egritos Group	shde e-docs+ (Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο)	Διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων και αρχείων	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα.

## Β. Υπό προμήθεια συστήματα:

A/A	A/A Marketplace	Τίτλος Δράσης	Διαλειτουργικότητα
1	11	Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών σχετικά με τις τοπικές επιχειρήσεις.
2	24	Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών σχετικές με την αντιμετώπιση κινδύνων.
3	27	Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών που αφορούν την Δημοτική Βιβλιοθήκη του Δήμου.
4	28	Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών που αφορούν την ψηφιοποιημένη πολιτιστική κληρονομιά του Δήμου.
5	35	Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	Διαλειτουργικότητα με όλα τα υφιστάμενα συστήματα καθώς και όλα τα υπό προμήθεια συστήματα

Η συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων θα πραγματοποιείται με στόχο την εξαγωγή γνώσης και κατ' επέκταση τη συνδυασμένη λήψη αποφάσεων, βασισμένη στους δείκτες διακυβέρνησης. Οι δείκτες διακυβέρνησης για την κεντρική ενιαία πλατφόρμα πρέπει να εστιάζουν στην απλότητα και την αποδοτικότητα. Να περιλαμβάνουν την ασφάλεια δεδομένων (προστασία της ιδιωτικότητας), την προσβασιμότητα για όλους τους χρήστες, τη διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα (για εύκολη ενσωμάτωση), την ευκολία χρήσης (φιλικότητα προς τον χρήστη), και την τακτική ενημέρωση των δεδομένων. Οι εφαρμογές λοιπόν μέσω της πλατφόρμας θα πρέπει να προσφέρουν αξιόπιστες λειτουργίες χωρίς περιττή πολυπλοκότητα, διασφαλίζοντας παράλληλα την ακρίβεια στις πληροφορίες που διαχειρίζονται (π.χ. καταλογογράφηση ή προειδοποιήσεις) Η πλατφόρμα θα συλλέγει δεδομένα και θα διαχειρίζεται λειτουργίες από όλες τις επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές και θα παρέχει υπηρεσίες και πληροφόρηση σε πολίτες, επιχειρήσεις και στελέχη του Δήμου. Η πρόσβαση στην κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης, θα πρέπει να επιτυγχάνεται με ασφάλεια μέσω ενός απλού browser χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση ειδικού λογισμικού.

Επί του παρόντος, ο Δήμος δεν έχει καθορίσει ποια συγκεκριμένα συστήματα ή εφαρμογές θα προμηθευτεί στο μέλλον. Ωστόσο θα πρέπει να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπό υλοποίηση ψηφιακών έργων

της παρούσης, των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων των ΟΤΑ αλλά και των εφαρμογών που μελλοντικά πρόκειται να προμηθευτεί ο Δήμος, μέσω προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογών (API).

Ειδικότερα η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει τις κάτωθι δυνατότητες:

### Ενιαία οθόνη παρουσίασης δεδομένων (Dashboard)

Όλα τα συλλεγόμενα δεδομένα θα πρέπει να προβάλλονται με ενιαίο τρόπο σε μια οθόνη, χωρίς να χρειάζεται η χειροκίνητη διασύνδεση με τρίτα συστήματα και εφαρμογές. Ο τρόπος προβολής θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο δυναμικούς πίνακες, διαγράμματα, ραβδογράμματα και ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα για την περίπτωση συλλογής και προβολής δεδομένων πεδίου. Ο διαχειριστής της πλατφόρμας θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει εξατομικευμένα dashboards ανάλογα με τον ρόλο χρηστών που αυτά θα απευθύνονται. Σε κάθε εξατομικευμένο dashboard, θα προβάλλονται τα δεδομένα που θα έχει ορίσει ο διαχειριστής, σύμφωνα με τα δικαιώματα του εκάστοτε ρόλου. Η χωροθέτηση των δεδομένων πάνω στο dashboard θα πρέπει να γίνεται με δυναμικό τρόπο, ούτως ώστε να εξυπηρετούνται όλες οι πιθανές ανάγκες ανά ρόλο. Ένα από τα εξατομικευμένα dashboards θα πρέπει να απευθύνεται στους πολίτες και η πρόσβαση σε αυτό θα πρέπει να πραγματοποιείται ελεύθερα, χωρίς την χρήση κωδικών. Το εν λόγω dashboard θα δημιουργείται δυναμικά από τον διαχειριστή, λαμβάνοντας υπόψη την πληροφορία που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό και θα πρέπει να έχει την δυνατότητα: (α) να προβάλλεται αυτόνομα μέσω συγκεκριμένης ηλεκτρονικής διεύθυνσης στο διαδίκτυο και (β) να ενσωματωθεί στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου και σε ειδικά διαμορφωμένη σελίδα που θα διατίθεται εντός αυτής. Για το σκοπό αυτό, η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει σχετικό API προκειμένου να είναι δυνατή η διάθεση δεδομένων στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου, η οποία είναι ανεπτυγμένη σε WordPress. Το συγκεκριμένο dashboard θα έχει την δυνατότητα διάθεσης στο ευρύ κοινό και μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web & mobile app).

### Κεντριοποιημένο σύστημα διαχείρισης ετερογενών συστημάτων

Η ενιαία πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων θα πρέπει να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης με οποιοδήποτε τρίτο σύστημα είναι εγκατεστημένο ή πρόκειται να εγκατασταθεί στο Δήμο. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης τόσο με τα συστήματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης όπως το σύστημα οικονομικής διαχείρισης και τα συστήματα εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων, όσο και με τα συστήματα IoT. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να παρέχει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες δυνατότητες: (α) Τεκμηριωμένα APIs (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική και (β) Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.).

### Δεδομένα IoT και διασύνδεση με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων

Στις περιπτώσεις εφαρμογών IoT, η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από την χρήση συγκεκριμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να συλλέγει δεδομένα από εφαρμογές, ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο επικοινωνίας (ZigBee, LoRaWAN, NBIoT κ.λπ) που χρησιμοποιούν οι τελευταίες προκειμένου να επικοινωνήσουν με τις συσκευές πεδίου.

### Ενσωματωμένες λειτουργίες Analytics και Reporting

Η πλατφόρμα θα δίνει την δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων που συγκεντρώνει, με στόχο τον εντοπισμό των αδύναμων σημείων και λοιπών παθογενειών και κατ' επέκταση την λήψη αποφάσεων βασισμένων στους δείκτες διακυβέρνησης. Συγκεκριμένα, βασικός σκοπός της πλατφόρμας θα είναι η συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και προβολή των απαραίτητων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας των υπηρεσιών και της διοίκησης του Δήμου, αναλύοντας δυναμικά τα δεδομένα που προκύπτουν από τρίτες εφαρμογές, στο πλαίσιο της παραγωγικής λειτουργίας τους. Για τον σκοπό αυτό η προσφερόμενη πλατφόρμα θα πρέπει να εξασφαλίζει την συλλογή δεδομένων μέσω της διασύνδεσης του με όλα τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται

για την εξυπηρέτηση των στόχων της Αναθέτουσας Αρχής, όπως επί παραδείγματι: (α) το σύστημα εσωτερικής λειτουργίας του Δήμου με το οποίο καλύπτεται το σύνολο των διαδικασιών της και το οποίο διαχειρίζεται κρίσιμα δεδομένα προϋπολογισμού, ανθρωπίνων πόρων, τεχνικών έργων και επιχειρησιακού σχεδιασμού, (β) το σύστημα εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων και (γ) τα συστήματα IoT που συλλέγουν δεδομένα πεδίου σε πραγματικό χρόνο. Η διαχείριση και η επεξεργασία των δεδομένων αυτών, θα πρέπει να περιλαμβάνει: (α) σε πρώτο επίπεδο πλήθος αναφορών με δεδομένα από την καθημερινή λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και (β) σε δεύτερο επίπεδο τη συσχέτιση των δεδομένων αυτών με τις απαιτούμενες αποφάσεις σε σχέση με τους επιχειρησιακούς στόχους του Δήμου. Οι αναλύσεις, οι αναφορές και τα εξαγόμενα γραφήματα θα πρέπει να μπορούν να προβάλλονται, είτε στα εσωτερικά dashboards διαχείρισης, είτε απευθείας στο dashboard που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό, αποτελώντας την βάση για την ενημέρωση των πολιτών σε θέματα τα οποία αφορούν στην δραστηριότητα και την αποτελεσματικότητα του Δήμου, την ποιότητα ζωής, την υγεία κ.λπ.

Παράλληλα, η πλατφόρμα θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες περιγραφικής, προγνωστικής και προδιαγραφικής ανάλυσης των δεδομένων. Οι διαδικασίες της περιγραφικής ανάλυσης θα πρέπει να παρέχουν την δυνατότητα της σύνοψης του τι συνέβη σε μια δεδομένη κατάσταση ή σενάριο με την χρήση και τον συνδυασμό ιστορικών δεδομένων. Αυτές οι διαδικασίες αποτελούν την βάση της παρακολούθησης της δραστηριότητας της Αναθέτουσας Αρχής και καταλήγουν σε μια σειρά από οριζόμενους Δείκτες Παρακολούθησης Απόδοσης. Από την άλλη πλευρά η διαδικασία της προγνωστικής ανάλυσης αξιοποιεί μια ποικιλία στατιστικών, μοντελοποίησης και εξόρυξης δεδομένων, τεχνικής για την μελέτη πρόσφατων και ιστορικών δεδομένων, ενώ ακόμα επιτρέπει στους χρήστες να προβλέψουν τι μπορεί να συμβεί στο μέλλον, στα πλαίσια παροχής προβλέψεων. Τέλος, οι διαδικασίες της προδιαγραφικής ανάλυσης υλοποιούνται στο πλαίσιο του μετασχηματισμού των δεδομένων σε πληροφορία, προτείνοντας προγράμματα, δράσεις και δείχνοντας το πιθανό αποτέλεσμα κάθε απόφασης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Αναθέτουσας Αρχής.

Επίσης, η οπτικοποίηση της πληροφορίας θα πρέπει να γίνεται με βάση τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές για να επιτυγχάνεται η ανάδειξη ευκαιριών και κινδύνων και η ανάλυση και κατανόηση της πληροφορίας στον ελάχιστο δυνατό χρόνο.

Αναφορικά με τη δημιουργία αναφορών θα πρέπει κατ' ελάχιστο να πληρούνται:

- ✓ Ύπαρξη εργαλείων δημιουργίας και διαχείρισης αναφορών.
- ✓ Η δημιουργία αναφορών να βασίζεται σε εύχρηστο και γραφικό interface με χαρακτηριστικά WYSIWYG (What You See Is What You Get).
- ✓ Υποστήριξη μορφοποίησης (formatting) των αναφορών.
- ✓ Δυνατότητα μορφοποίησης υπό όρους (conditional formatting).
- ✓ Υποστήριξη δια-δραστικών (interactive) αναφορών.
- ✓ Δυνατότητα για εξαγωγή αναφορών σε εύχρηστη μορφή (π.χ. PDF, λογιστικού φύλλου κ.λπ).
- ✓ Δυνατότητα απεικόνισης σε μία αναφορά περισσότερων του ενός διαγραμμάτων καθώς και πινάκων τα οποία θα περιέχουν πληροφορίες από διαφορετικές πηγές δεδομένων.
- ✓ Υποστήριξη εκτέλεσης προκατασκευασμένων αναφορών (Management Reporting).
- ✓ Δυνατότητα παραγωγής συγκριτικών αναφορών σε σχέση με το χρόνο, όπως Year to year, Year to date, τόσο σε επίπεδο απόλυτων αριθμών, όσο και σε ποσοστό.
- ✓ Ύπαρξη ενσωματωμένων προτύπων για παραγωγή επιπλέον αναφορών σε σχέση με μετρήσιμα μεγέθη όπως ποσοστιαία αύξηση σε σχέση με προηγούμενο, ποσοστό του συνόλου, projection, κ.λπ.
- ✓ Δυνατότητα μετατροπής των αναφορών από πινακοποιημένη μορφή σε διαγράμματα (Bars, Stackedbars, Pies κ.λπ).
- ✓ Δυνατότητα ταξινόμησης (sort), κατάταξης (rank) και χρήσης φίλτρων (με προκαθορισμένες τιμές, με από έως τιμές καθώς και επιλεγόμενες τιμές), καθώς και εμφάνισης των καλύτερων ή χειρότερων (top/bottom).
- ✓ Υποστήριξη δυνατοτήτων ελέγχου για το ποιος αντλεί ποιες πληροφορίες και πότε (auditing).

- ✓ Υποστήριξη μηχανισμών ειδοποίησης (notifications and alerting) των χρηστών σχετικά με τα αποτελέσματα συγκεκριμένων αναφορών ή κανόνων που πρέπει να ελεγχθούν.
- ✓ Υποστήριξη υποβολής ad-hoc ερωτήσεων (ad-hoc queries), δηλαδή της δυνατότητας των χρηστών να θέτουν ερωτήσεις στο σύστημα δίχως να απαιτείται μεσολάβηση.

### Δυνατότητες επιπλέον αναβάθμισης και προσθήκης νέων εφαρμογών με εύκολο τρόπο

Η πλατφόρμα θα πρέπει να ενσωματώνει εργαλεία που θα έχουν ως στόχο την εύκολη και γρήγορη προσθήκη νέων εφαρμογών που θα προμηθευθεί μελλοντικά ο Δήμος, ανεξάρτητα από τις τεχνολογίες και τα εργαλεία ανάπτυξης των εν λόγω εφαρμογών. Για τον σκοπό αυτό θα διαθέτει τεκμηριωμένα APIs και θα εφαρμόζει διεθνή standards (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: XML, UDDI κ.λπ), ούτως ώστε η ενσωμάτωση νέων εφαρμογών να απαιτεί ελάχιστη ανθρωποπροσπάθεια, η οποία θα καλύπτεται στο πλαίσιο των υπηρεσιών συντήρησης της πλατφόρμας, χωρίς να απαιτείται επιπλέον ανάπτυξη.

### Ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών ανεξάρτητα από κατασκευαστή

Για τις περιπτώσεις στις οποίες η πλατφόρμα θα πρέπει να επικοινωνήσει απευθείας με τις συσκευές πεδίου (λόγω μη ύπαρξης σχετικής εφαρμογής ή λόγω αδυναμίας διασύνδεσης αυτής με την πλατφόρμα), θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απευθείας επικοινωνίας με τις συσκευές αυτές, ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή. Για τον σκοπό αυτό, η πλατφόρμα θα πρέπει να διαθέτει ένα ενδιάμεσο λογισμικό (middleware), μέσω του οποίου θα είναι δυνατή η επικοινωνία της με όλες τις διαφορετικές συσκευές πεδίου, υπό το πρίσμα ενός ενιαίου περιβάλλοντος διαχείρισης σε επίπεδο συλλογής ή αποστολής δεδομένων. Το middleware προσπαθεί να εξαλείψει την πολυπλοκότητα και την ανομοιογένεια που υπάρχει μεταξύ συστημάτων και εξοπλισμού. Για να γίνει αυτό, χρησιμοποιεί υπορουτίνες, διαδικασίες και λειτουργίες που δημιουργούνται μέσω μιας συγκεκριμένης βιβλιοθήκης λειτουργικού συστήματος. Ως εκ τούτου, το middleware που θα ενσωματώνει η πλατφόρμα θα χρησιμοποιεί πρότυπα πρωτόκολλα επικοινωνίας και firmwares διαφόρων κατασκευαστών, ούτως ώστε κάθε νέα συσκευή να επικοινωνεί χωρίς να είναι απαραίτητες δαιδαλώδεις διαδικασίες αρχικοποίησης.

Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προβολής των πλέον χρήσιμων, για τον δημότη, πληροφοριών, όλων των έργων του Ψηφιακού Μετασχηματισμού, μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web & mobile app).

### Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών θα πρέπει να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης. Αυτό θα πρέπει να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).

Η πρόσβαση στις υπηρεσίες θα πρέπει να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες θα έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.

Ο κεντρικός διαχειριστής θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να μπορεί να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.

### Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

Η ενημέρωση των εμπλεκόμενων πρέπει να διασφαλίζεται και να ενισχύεται και με την βοήθεια αυτόματων ειδοποιήσεων και αναφορών που παράγονται από το σύστημα στη βάση κανόνων που ορίζει ο Δήμος. Αυτές οι ειδοποιήσεις και οι αναφορές θα διανέμονται με αυτοματοποιημένο τρόπο, ελαχιστοποιώντας τον απαιτούμενο

χρόνο ενημέρωσης των παραληπτών και μεγιστοποιώντας τον διαθέσιμο χρόνο αντίδρασής τους σε πιθανές ευκαιρίες και προβλήματα.

Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο υποσύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία. Οι ειδοποιήσεις θα παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης. Κάθε χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.

Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή. Κατ' ελάχιστο, θα πρέπει να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:

- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για συμβάντα που ανιχνεύονται στο πεδίο με την χρήση των συσκευών πεδίου.
- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για ευρήματα που αφορούν στην λειτουργία των Υπηρεσιών και στην εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.
- Ειδοποίηση πολιτών και συμβάντα που πρέπει να τους κοινοποιηθούν, κατόπιν σχετικής έγκρισης της Διοίκησης ή/και των Υπηρεσιών.

Οι ειδοποιήσεις θα αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ θα πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή μηνυμάτων sms. Πέραν των ανωτέρω, η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει δυνατότητα προβολής των πλέον χρήσιμων, για τον δημότη, πληροφοριών, όλων των έργων του Ψηφιακού Μετασχηματισμού, μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web & mobile app). Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει και να παραδώσει κατάλληλη εφαρμογή για κινητές συσκευές (mobile app) διαθέσιμη τόσο σε iOS όσο και σε Android για πρόσβαση στις υπηρεσίες του συστήματος από όλους τους χρήστες.

Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να δίνει δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και να εκτελούν τμήματα ή το σύνολο των λειτουργιών του συστήματος, όπως μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής (web app).

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή mobile app θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR), έτσι ώστε σε κάθε σημείο που καλείται ο χρήστης να εισάγει ή να μεταβάλλει προσωπικά του δεδομένα να ζητείται η συγκατάθεσή του/της από την εφαρμογή, καθώς και για την αποθήκευση cookies.

Τέλος, καθώς το σύστημα θα πρέπει να αφορά ενιαίο Dashboard και κεντροκοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης ετερογενών συστημάτων, οι οικονομικοί φορείς θα πρέπει στις προσφορές τους να προτείνουν τα στοιχεία που θα περιλαμβάνει. Τα στοιχεία που θα περιγραφούν, πρόκειται να αξιολογηθούν στο πλαίσιο της βαθμολόγησης και σύμφωνα με τα κριτήρια.

## **2.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Το Έργο θα παρέχει τις παρακάτω Εφαρμογές – Συστήματα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές τους:

### 2.1. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

- Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).
- Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να αναπτύξει και εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- 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:

- Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.
- Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού
- 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
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

### Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

- Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα



των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία.

- Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.

Όλες οι παραπάνω εφαρμογές θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.

### Φυσική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:

- Διαχείριση δεδομένων
- Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας
- Ανάλυση Δεδομένων
- Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

### Υψηλή Διαθεσιμότητα

Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware, θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές, θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure), θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες. Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.

## Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
  - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
  - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
  - Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:
    - Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) 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 που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.
    - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- 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 τη συντήρησή του.
- 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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
- Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
  - Chrome 49+
  - Firefox 50+

- Safari 10+
  - MS IE 10+
  - MS Edge legacy 14+
  - MS Edge 88+
  - Opera 27+
- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript ή αντίστοιχα, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.
  - Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.
  - Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).
  - Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και το Υποσύστημα Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.).
- Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

#### Αποτυπώσεις – Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

Η προμήθεια της συγκεκριμένης πλατφόρμας θα συνοδεύεται και από την δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου που αφορά στην εισαγωγή των επιχειρήσεων και των μεταδεδομένων τους, εντός της περιοχής διοικητικής ευθύνης του Δήμου. Το συγκεκριμένο υλικό αναλύεται στον παρακάτω πίνακα:

Αποτυπώσεις			
Περιγραφή	Είδος	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα
Αποτύπωση επιχειρήσεων	Στίγμα και στοιχεία ταυτοποίησης	Σημείο	3.000
Συμπλήρωση μεταδεδομένων	Δεδομένα	Επιχείρηση	3.000

2.2. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

- Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).
- Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να αναπτύξει και εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- 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:

- Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.
- Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού
- 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
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

### Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

- Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία.

- Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.

Όλες οι παραπάνω εφαρμογές θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.

### Φυσική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:

- Διαχείριση δεδομένων
- Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας
- Ανάλυση Δεδομένων
- Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

### Υψηλή Διαθεσιμότητα

Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware, θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές, θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure), θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες. Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.

### Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
  - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
  - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
  - Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:
    - Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) 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 που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.
    - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- 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 τη συντήρησή του.
- 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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
- Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
  - Chrome 49+
  - Firefox 50+
  - Safari 10+
  - MS IE 10+
  - MS Edge legacy 14+
  - MS Edge 88+
  - Opera 27+

- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript ή αντίστοιχα, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.
- Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.
- Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).
- Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και το Υποσύστημα Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.).

Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

### Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού

#### **1) Τερματικό και οθόνη**

Τερματικό για το κέντρο ελέγχου με εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα και εφαρμογές γραφείου και μιας οθόνης, με κατ' ελάχιστον τις κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές ή αντίστοιχες:

#### Τερματικό

- Επεξεργαστής Core i5-12500 (3.00GHz Up to 4.60GHz)
- Μνήμη 8GB
- Σκληρός δίσκος 256GB M.2 SSD
- Κάρτα γραφικών Intel UHD Graphics 770
- Λειτουργικό σύστημα Windows 10 Pro EN/GR 64-bit
- Θήκη Mini Tower
- Κατασκευαστής επεξεργαστή INTEL
- Chipset Intel
- Τύπος μνήμης DDR4-3200MHZ
- Οπτικά μέσα DVD-RW
- Δίκτυο Ethernet 10/100/1000, WiFi, Bluetooth
- Πληκτρολόγιο: Ναι
- Ποντίκι: Ναι
- Επιπρόσθετα: RJ-45 Ethernet port, 4x USB 3.2 Gen 1 ports, 4x USB 2.0 ports, headset jack, One audio line-out port, HDMI 1.4b port, DisplayPort 1.4, No SD-card slot (optional), Windows 10 Pro Multi-language (Includes Windows 11 Pro License), 8GB x1, DDR4 3200MHZ, Two U-DIMM slots (Max 64GB, dual-channel DDR4 3200 MHz)

- Τύπος σκληρού δίσκου 256GB M.2 PCIe NVMe Solid State Drive

## Οθόνη

- Panel: VA
- HDR: Ναι
- UltraWide: Ναι
- Διαγώνιος: 49 "
- Ανάλυση: 3840x1080
- Αντίθεση: 3000 :1
- Χρόνος Απόκρισης: (GTG)1 ms
- Ρυθμός Ανανέωσης: 144 Hz
- Aspect ratio: 32:9
- Τύπος Σύνδεσης: DisplayPort, HDMI, mini DisplayPort
- Δυνατότητες & Λειτουργίες: USB HubFreeSync Premium Pro

### 2) Αισθητήρες CO, CO2 – Θερμοκρασίας - Υγρασίας – Ατμοσφαιρικής πίεσης – Ποιότητας Αέρα (AIQ)

Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι με προδιαγραφές σύμφωνα με διεθνή πρότυπα και συγκεκριμένα:

- Θα πρέπει να έχουν μέγεθος 19 x 8,2 x 1,2 cm σύμφωνα με το Κανονιστικό (US) FCC Part 15.247, 109, 209
- Βάρος έως 140g σύμφωνα με το Κανονιστικό (Int) ETSI EN 55022 Κατηγορία B
- Ηλιακό Πάνελ 6x6cm σύμφωνα με το Περιβαλλοντικό ETSI EN 300 019
- Θερμοκρασία λειτουργίας από -40°C to +85°C, σύμφωνα με το EMC ETSI 55024
- Λειτουργία σε υγρασία 0% to 100% Πίεση ατμ. ETSI EN 300 489
- Βαθμό στεγανότητας IP67 (καιρικών συνθηκών και, UV-προστασία)

### 3) Αισθητήρες παρακολούθησης πλημμυρών

Στο πλαίσιο του έργου θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια δύο (2) αισθητήρων παρακολούθησης, με τις κάτωθι προδιαγραφές:

Γέμισμα αισθητήρα μέτρησης	Αισθητήρας υπερήχων διπλής υψηλής ευαισθησίας 40KHz
Περίβλημα αισθητήρα μεταβλητής γωνίας	Εύρος 135° κλειδωμένο με 2 διακριτές βίδες grub
Εύρος βάθους	5cm - 400cm (έως 600cm με αισθητήρα μεγάλης εμβέλειας) Ακρίβεια +/- 2cm
Αισθητήρας θερμοκρασίας	Αναφέρεται η θερμοκρασία
Προστασία περιβλήματος	Προστασία - Εισβολής Rating IP67
Υλικό	Πολυανθρακικό ABS
Στερέωμα	Βίδα μηχανημάτων προστασίας από παραβίαση M6

Διαστάσεις	40 x 122 x 46 mm εκτός από τις βάσεις στερέωσης
Βάρος	Περίπου 440g
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30°C έως +80°C
Διάρκεια ζωής μπαταρίας	10 χρόνια (2 ενημερώσεις ανά μέσο όρο ανά ημέρα)
Επιλογές επικοινωνίας	GPRS, 3G, nB-IoT (NB1), LTE Cat-M1
Εγκρίσεις και συμμόρφωση	CE, FCC, RoHS2, REACH, WEEE, European Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU

#### 4) Ενδιάμεσοι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης (Gateways)

Τα gateways θα έχουν (κατ' ελάχιστο) τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Ανοιχτό πλαίσιο λογισμικού Linux.
- Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού μέσω θύρας USB.
- WWAN επικοινωνία μέσω Ethernet ή LTE/HSPA/EDGE/GPRS.
- Διαμόρφωση, διάγνωση και συντήρηση μέσω διαδικτύου.
- Ενσωματωμένο ελεγκτή σταθμού βάσης ((BSC) που θα βασίζεται στο τυπικό πρωτόκολλο SNMP και θα παρέχει ειδοποιήσεις (αναβάθμισης λογισμικού, μεταφοράς αρχείων/δεδομένων, διαμόρφωσης συσκευής, στατιστικά λειτουργίας κλπ).
- Θύρα Ethernet 10/100 Base-T/TX
- Δέκτη GNSS (GPS, GLONASS, QZSS & SBAS) με ενσωματωμένη κεραία.
- Τροφοδοσία POE ή DC.
- USB-C συνδεσιμότητα για αναβάθμιση λογισμικού και εντοπισμό σφαλμάτων
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C / +60°C

Τα gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας

- Directive RED 2014/53/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- The limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields specified in the Council Recommendation 1999/519/EC

στην οποία αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των προτύπων:

- Electromagnetic compatibility- EN 301 489-1/-3/-7/-19
- Radio frequency spectrum—EN 300 220 -1/-2, EN 300 440-1/-2
- EN 301 511
- EN 301 908-1
- Health and Safety—EN 60950-1
- Magnetic field exposure : EN 50 385, EN 62 479EN 50385

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

- Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).
- Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να αναπτύξει και εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- 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:

- Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.
- Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού
- 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
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

### Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία

έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

- Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία.
- Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.

Όλες οι παραπάνω εφαρμογές θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.

### Φυσική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:

- Διαχείριση δεδομένων
- Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας
- Ανάλυση Δεδομένων
- Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της καταμεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

### Υψηλή Διαθεσιμότητα

Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης



και στο επίπεδο του hardware, θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές, θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure), θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες. Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.

### Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
  - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
  - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
  - Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:
    - Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) 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 που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.
    - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- 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 τη συντήρησή του.
- 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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.

- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
- Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
  - Chrome 49+
  - Firefox 50+
  - Safari 10+
  - MS IE 10+
  - MS Edge legacy 14+
  - MS Edge 88+
  - Opera 27+
- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript ή αντίστοιχα, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.
- Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.
- Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).
- Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και το Υποσύστημα Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.).
- Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

#### Ψηφιοποιήσεις – Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

Η προμήθεια της συγκεκριμένης πλατφόρμας θα συνοδεύεται και από την δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρουσιάζονται ανωτέρω:

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί στο Δήμο περιγράφεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Συνολικός Αριθμός Βιβλίων	500
Αριθμός βιβλίων που χρειάζονται συμπλήρωση μεταδεδομένων	500

Σημειώνεται ότι τα παραπάνω στοιχεία θα διατεθούν από το αρχείο του Δήμου και δεν απαιτείται καμία ειδική άδεια ή σύμφωνη γνώμη για την απόκτηση των πνευματικών δικαιωμάτων τους.

#### 2.4. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο)

##### Ψηφιοποίηση υφιστάμενου αρχειακού υλικού

Για την ψηφιοποίηση του υλικού, αλλά και για τις εργασίες που προβλέπονται πριν (προετοιμασία ψηφιοποίησης) και μετά (διατήρηση ψηφιακού περιεχομένου) την ψηφιοποίηση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 4.1: Προδιαγραφές ψηφιακών αρχείων για διαδικτυακή διάθεση, σελ. 76 και ενσωματώνει υλικό από αντίστοιχες διαδεδομένες μελέτες και πηγές όπως:

- Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου. Διαθέσιμο στη σελίδα: [https://www.ekt.gr/sites/ektsite/files/reports/guide\\_and\\_specs\\_for\\_ch\\_digital\\_content.pdf](https://www.ekt.gr/sites/ektsite/files/reports/guide_and_specs_for_ch_digital_content.pdf)
- Ιωάννα-Ουρανία Σταθοπούλου: Προδιαγραφές Ψηφιοποίησης και Ψηφιακών Αρχείων. Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, Αθήνα, 2016, <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/15313>
- Europeana Publishing Guide. Available at: <https://europeana.atlassian.net/wiki/spaces/EF/pages/2059763713/Publishing+guide>

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι εξαιρετικής σημασίας είναι οι παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας με βάση την προαναφερόμενη μελέτη:

Τύπος Αρχείου	Προδιαγραφές
Βασικό Ψηφιακό Αρχείο	<p>Οι προδιαγραφές διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του ψηφιακού αρχείου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Για αρχεία εικόνας</b> από 2D σάρωση ή φωτογράφιση, εναέρια φωτογραφική λήψη, πανοραμικές λήψεις 360°, περιστροφική φωτογράφιση, πολυωνυμική χαρτογράφιση υφής <ul style="list-style-type: none"> <li>ο μορφότυπος: JPEG ή JPEG2000,</li> <li>ο ανάλυση :1-2 megapixels με τουλάχιστον 1200 pixels στη μέγιστη διάσταση</li> <li>ο μέγεθος: &lt; 3MB.</li> </ul> </li> <li>• <b>Για αρχεία κειμένου</b> (2D σάρωση): <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Μορφότυπος: PDF/A (searchable) ή EPUB v.3</li> <li>ο μέγεθος: &lt; 30 MB.</li> </ul> </li> <li>• <b>Για 3D μοντέλα</b> (3D σάρωση ή φωτογραμμετρική αποτύπωση) <ul style="list-style-type: none"> <li>ο μορφότυπος: glTF ή X3D ή FBX ή DAE ή OBJ</li> <li>ο μέγεθος: &lt; 30MB.</li> </ul> </li> <li>• <b>Για αρχεία video</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ο μορφότυπος: Mp4, mpeg με συμπίεση με απώλειες (DV, H.263, MPEG-2, MPEG-4, H.264, Xvid, DivX)</li> </ul> </li> <li>• <b>Για αρχεία ήχου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ο μορφότυπος: mp3 (192 ή 320 Kbps)</li> </ul> </li> </ul>
Αρχείο Προεπισκόπησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• μορφότυπος: JPEG ή GIF</li> <li>• ανάλυση: ~0.01 megapixels με τουλάχιστον 300 pixels στη μέγιστη διάσταση</li> <li>• μέγεθος: &lt; 50 KB.</li> </ul>

Πιο συγκεκριμένα θα πληρούνται οι εξής προδιαγραφές:

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
	Ελάχιστη ανάλυση και χρωματικό βάθος
Παράδοση RAW αρχείων	ΝΑΙ
Παράδοση επεξεργασμένου ασυμπίεστου αρχείου TIFF	ΝΑΙ
Δημιουργία τριών (3) αντιγράφων σε JPEG μορφή για thumbnail, μέση ανάλυση και υψηλή ανάλυση	ΝΑΙ
Φωτοτυπημένο υλικό (ασπρόμαυρο)	200-300 dpi και 8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (ασπρόμαυρο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (έγχρωμο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit
Χάρτες και γραφικά (ασπρόμαυρα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Χάρτες και γραφικά (έγχρωμα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit
Φωτογραφίες (ασπρόμαυρες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Φωτογραφίες (έγχρωμες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit
Έργα τέχνης (ασπρόμαυρα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 8 bit γκρι
Έργα τέχνης, υφάσματα (έγχρωμα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση και 24 bit

Οι εφαρμογές θα πρέπει:

- Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).
- Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να αναπτύξει και εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.

Επιπλέον των ανωτέρω, οι εφαρμογές θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- 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:

- Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.
- Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού

- 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
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

### Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

- Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία.
- Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.

Όλες οι παραπάνω εφαρμογές θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.

## Φυσική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:

- Διαχείριση δεδομένων
- Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας
- Ανάλυση Δεδομένων
- Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

## Υψηλή Διαθεσιμότητα

Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware, θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές, θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure), θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες. Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.

## Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
  - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
  - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
  - Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:
    - Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) 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 που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.

- Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- 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 τη συντήρησή του.
- 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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
- Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
  - Chrome 49+
  - Firefox 50+
  - Safari 10+
  - MS IE 10+
  - MS Edge legacy 14+
  - MS Edge 88+
  - Opera 27+
- Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript ή αντίστοιχα, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.
- Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.
- Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (N. 4591/2019).
- Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και το Υποσύστημα Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.).
- Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

#### Ψηφιοποιήσεις – Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου

Η προμήθεια της συγκεκριμένης πλατφόρμας θα συνοδεύεται και από την δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου σύμφωνα με τις προδιαγραφές που παρουσιάζονται ανωτέρω.

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί στο Δήμο περιγράφεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Περιγραφή	Είδος Αρχείου (ηλεκτρονικό, έντυπο, άλλο)	Μέγεθος	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα
Έντυπο υλικό	Έντυπο	A4	Τεμάχια	2.300
Περιοδικά - Εφημερίδες	Έντυπο	A4	Σελίδες	500
Εκτυπωμένες φωτογραφίες διάφορων μεγεθών	Έντυπο	Διαφόρων διαστάσεων	Τεμάχια	200

**Σημειώνεται ότι τα παραπάνω στοιχεία θα διατεθούν από το αρχείο του Δήμου και δεν απαιτείται καμία ειδική άδεια ή σύμφωνη γνώμη για την απόκτηση των πνευματικών δικαιωμάτων τους.**

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

Η πλατφόρμα θα πρέπει:

- Να διαθέτει φιλικό περιβάλλον εργασίας, ενώ η εφαρμογή που θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο να έχει στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).
- Να είναι απολύτως φιλική στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.
- Να μπορεί να διαχειρίζεται με τον βέλτιστο τρόπο την γεωγραφική και περιγραφική πληροφορία.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να αναπτύξει και εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.

Επιπλέον των ανωτέρω, η πλατφόρμα θα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:

Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:

- την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.
- την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- 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:

- Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.

- Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- 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.
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.
- Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της πλατφόρμας.
- Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.
- Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.
- Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.
- Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.
- Δυνατότητα απ' ευθείας, αμφίδρομης σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.

### Λειτουργική Αρχιτεκτονική

Η πλατφόρμα θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα. Οποιοδήποτε υποσύστημα θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:

- Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία.
- Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών πρέπει να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.

Όλες οι παραπάνω εφαρμογές θα είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.

## Φυσική Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.

Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:

- Διαχείριση δεδομένων
- Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων
- Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας
- Ανάλυση Δεδομένων
- Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, θα πρέπει να επιλεγεί μια **αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική** σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.

## Υψηλή Διαθεσιμότητα

Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware, θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές, θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure), θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες. Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.

## Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

- Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:
  - την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ
  - την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
  - Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:

- Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) 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 που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη των αναγκών συλλογής δεδομένων από όλα τα τρίτα συστήματα.
  - Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
  - 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 τη συντήρησή του.
  - 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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.
  - Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
  - Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
  - Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.
  - Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν:
    - Chrome 49+
    - Firefox 50+
    - Safari 10+
    - MS IE 10+
    - MS Edge legacy 14+
    - MS Edge 88+
    - Opera 27+
  - Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript ή αντίστοιχο, β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή αντίστοιχο και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχο.
  - Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.
  - Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).
  - Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και το Υποσύστημα Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής

Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:

- Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.).
- Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.

### 3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

#### 3.1 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
- Να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπό υλοποίηση ψηφιακών έργων της παρούσης και των κεντρικών ψηφιακών συστημάτων των ΟΤΑ, μέσω προγραμματιστικών διεπαφών εφαρμογών (API).

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

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

Διαλειτουργικότητα των υφιστάμενων συστημάτων

Ο Δήμος Κασσάνδρας διαθέτει ήδη τα κάτωθι συστήματα, η δυνατότητα διαλειτουργικότητας των οποίων καθώς και οι ανάγκες τους για διαλειτουργικότητα αναφέρονται στον κάτωθι πίνακα:

Εταιρεία	Εμπορική Ονομασία Εφαρμογής	Περιγραφή	Δυνατότητες
Egritos Group	Finance+ (Οικονομική Διαχείριση)	Σύστημα διαχείρισης οικονομικών θεμάτων, πληρωμές προμηθευτών, διαχείριση εσόδων	Διαλειτουργικότητα με σύστημα Διαχείρισης Διοικητικών Υπηρεσιών. Ανάγκη διαλειτουργικότητας με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για αποστολή συγκεντρωτικών δεδομένων οικονομικού ενδιαφέροντος για την έκδοση αναφορών.
Egritos Group	hris+ (Διαχείριση Διοικητικών Υπηρεσιών)	Σύστημα διαχείρισης διοικητικών υποθέσεων, μισθοδοσία, φάκελοι προσωπικού, άδειες προσωπικού	Διαλειτουργικότητα με σύστημα οικονομικής διαχείρισης. Ανάγκη διαλειτουργικότητας με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για αποστολή συγκεντρωτικών δεδομένων οικονομικού διοικητικού για την έκδοση αναφορών.
Egritos Group	shde e-docs+ (Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο)	Διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων εγγράφων και αρχείων	Ανάγκη διαλειτουργικότητας με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα.

#### Διαλειτουργικότητα των υπό προμήθεια συστημάτων

Ο Δήμος Κασσάνδρας μέσω της πράξης με τίτλο «Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (ΙΟΤ) του Δήμου Κασσάνδρας», πρόκειται να προμηθευτεί τα κάτωθι συστήματα, των οποίων οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας αναφέρονται στον κάτωθι πίνακα:

A/A	A/A Marketplace	Τίτλος Δράσης	Απαιτήσεις Διαλειτουργικότητας
1	11	Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων	Διαλειτουργικότητα με τη δημοτική διαδικτυακή πύλη του Δήμου και εν δυνάμει μελλοντικά με υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες που ενδέχεται να εγκατασταθούν. Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών σχετικά με τις τοπικές επιχειρήσεις.
2	24	Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Διαλειτουργικότητα με τη δημοτική διαδικτυακή πύλη του Δήμου και εν δυνάμει μελλοντικά με υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες που ενδέχεται να εγκατασταθούν. Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών σχετικές με την αντιμετώπιση κινδύνων.
3	27	Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών που αφορούν την Δημοτική Βιβλιοθήκη του Δήμου.
4	28	Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Διαλειτουργικότητα με την υπό προμήθεια κεντρική ενιαία πλατφόρμα για την έκδοση αναφορών που αφορούν την ψηφιοποιημένη πολιτιστική κληρονομιά του Δήμου.
5	35	Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ	Διαλειτουργικότητα με όλα τα υφιστάμενα συστήματα καθώς και όλα τα υπό προμήθεια συστήματα

### 3.2 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

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

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

Το σύνολο των εφαρμογών θα εγκατασταθούν σε υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους που θα υποστηρίζουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Υλοποιούν (Virtualization) και προσφέρουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες για την εγκατάσταση/φιλοξενία εφαρμογών και υπηρεσιών σε απομονωμένες περιοχές Software Containers.
- Υποστηρίζουν Οριζόντιο και κάθετο Scaling προσφέροντας περισσότερα Instances των υπηρεσιών που φιλοξενούν ή επιτρέπουν την αυξομείωση πόρων ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις εξυπηρέτησης.
- Υποστηρίζουν Network Virtualization (load balancer, content delivery network).
- Επιτρέπουν την υποστήριξη και καταγραφή logs.
- Συμπεριλαμβάνουν υπηρεσίες χώρου αποθήκευσης και back up.

Συγκεκριμένα, οι ενδεικτικές ελάχιστες απαιτήσεις πόρων θα πρέπει να είναι οι εξής:

1. Για υπηρεσίες φιλοξενίας εφαρμογών :

- CPU : Σύνολο 8 Cores
- Memory : 25gb RAM
- Block Storage : 150 GB
- Object Storage : 250 GB

2. Για Βάσεις Δεδομένων :

- Δυνατότητα Recovery Point In time και διαχειριστικό από τον Provider.
- Δύναται να εξυπηρετηθούν με DB as a service (MySQL και postgresql ή αντίστοιχο), με τουλάχιστον 2 Active και ένα Spare instance συνολικής υποδομής :
  - CPU : Σύνολο 12 Cores
  - Memory : 36 GB RAM
  - Storage : 100 GB

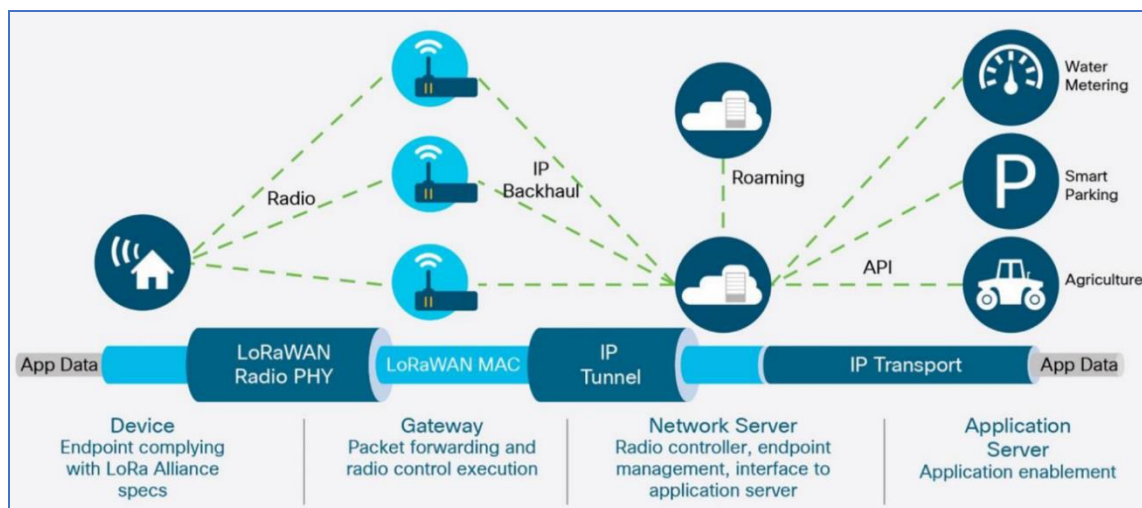
Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί.

### 3.3 ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Για την κάλυψη των αναγκών επικοινωνίας αισθητήρων και εξοπλισμού στο πεδίο προτείνεται η χρήση συνδέσεων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας ή με αποδεδειγμένα λειτουργικό δίκτυο. Το είδος του δικτύου και η αρχιτεκτονική του δικτύου που θα παρασχεθεί για τις ανάγκες του έργου περιγράφεται αναλυτικά στη συνέχεια. Ο ανάδοχος αντίστοιχα θα πρέπει να προσαρμόσει την προσφορά του στο παρεχόμενο δίκτυο.

Η επικοινωνία όλων των λειτουργικών υπομονάδων λογισμικού και hardware θα πραγματοποιείται με χρήση ασύρματης ζεύξης. Για την ανωτέρω ζεύξη θα χρησιμοποιηθεί ασύρματο δίκτυο **LoRaWAN**, το οποίο θα είναι μεγάλης εμβέλειας, χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, ενώ θα εξασφαλίζει την ασφάλη και σε πραγματικό χρόνο μετάδοση δεδομένων χωρίς την επιβάρυνση με σχετικά τηλεπικοινωνιακά κόστη (Εικόνα 1).

Εικόνα 1 Αρχιτεκτονική Δικτύου LoRaWAN



Για να γίνει κατανοητή η χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας θα πρέπει να αναλύσουμε τις δυνατότητες που μας προσφέρει ξεκινώντας από «χαμηλά». Στο πιο χαμηλό επίπεδο της επικοινωνίας βρίσκεται το «LoRa». Το «LoRa» είναι η διαμόρφωση, το επίπεδο εκείνο, δηλαδή, το οποίο είναι υπεύθυνο για την μετάδοση της πληροφορίας στον «αέρα». Βασίζεται στη διαμόρφωση CSS (chirp Spread Spectrum), η οποία αναπτύχθηκε την δεκαετία του 1940 και χρησιμοποιούταν σε στρατιωτικές εφαρμογές. Τα τελευταία χρόνια βρίσκει εφαρμογή σε αρκετά τηλεπικοινωνιακά συστήματα καθώς με ελάχιστη ισχύ κατά την εκπομπή μπορεί να διαθέτει ανοσία σε πολύ-διαδρομές, εξασθένιση, φαινόμενα Doppler και παρεμβολές. Η CSS έχει υιοθετηθεί πλέον απ' το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών για το πρότυπο IEEE 802.15.4 για εφαρμογές που χρειάζονται φορητότητα και ανθεκτικότητα σε μεγάλες αποστάσεις.

Ως LoRa ορίζουμε μια τεχνολογία LPWAN (Low Power Wide Area Network) η οποία «τρέχει» στο ανοιχτό φάσμα συχνοτήτων ISM συμβατό με την οδηγία ETSI EN 300 220. Για την Ευρώπη και συγκεκριμένα την Ελλάδα, χρησιμοποιούνται οι συχνότητες 433,05-434,79MHz και 863-870MHz. Επειδή, όμως, η εκπομπή γίνεται στο ελεύθερο φάσμα έχουν τεθεί τα όρια που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

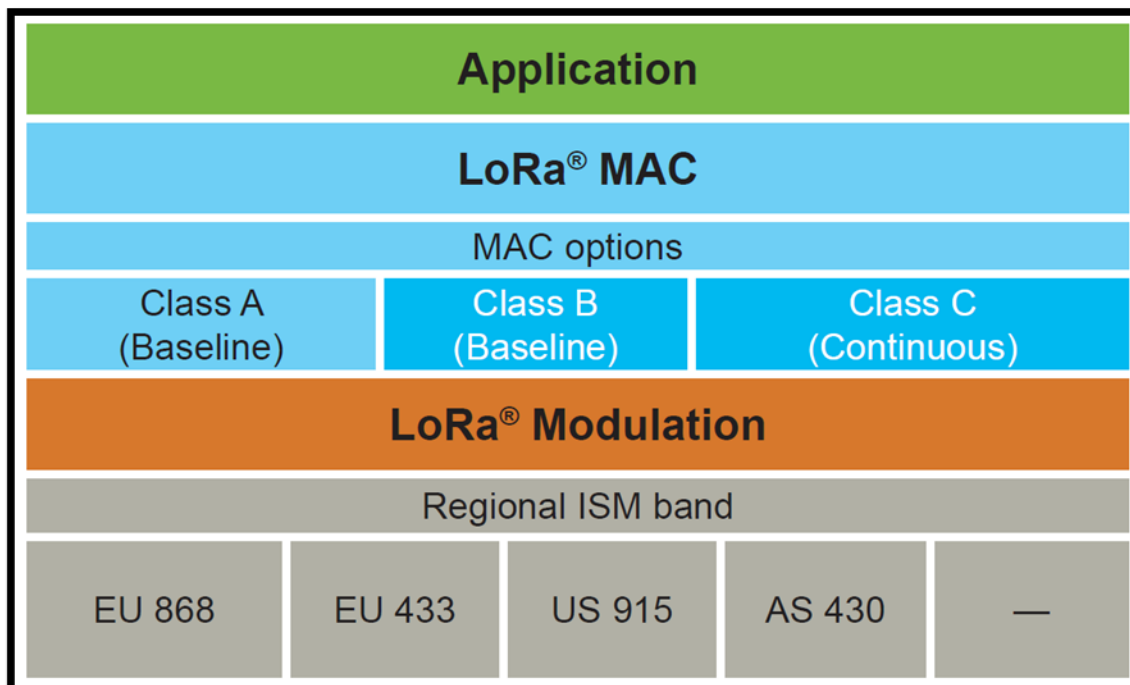
Πίνακας 1: Φάσμα Συχνοτήτων

Συχνότητα	Μέγιστο όριο ισχύος εκπομπής (E.R.P.)	Κύκλος Δράσης
433,050-434,790 MHz	<= 10mW	<= 10%
434,040-434,790 MHz	<= 10mW	-
868-868,6 MHz	<= 25mW	<= 1%
868,7-869,2 MHz	<= 25mW	<= 0,1%
869,4-869,65 MHz	<= 500mW	<= 10%

869,7-870 MHz	<= 5mW	-
869,7-870 MHz	<= 25mW	<= 1%

Όπου «μέγιστο όριο εκπομπής» είναι το σύνολο της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας από όλες τις συσκευές εκπομπής και «κύκλος δράσης» ο συνολικός χρόνος που μπορεί να εκπέμψει κάθε συσκευή μέσα στο διάστημα μιας ώρας.

Εικόνα 2 Η διαμόρφωση LoRa και οι επιλογές στο επίπεδο MAC

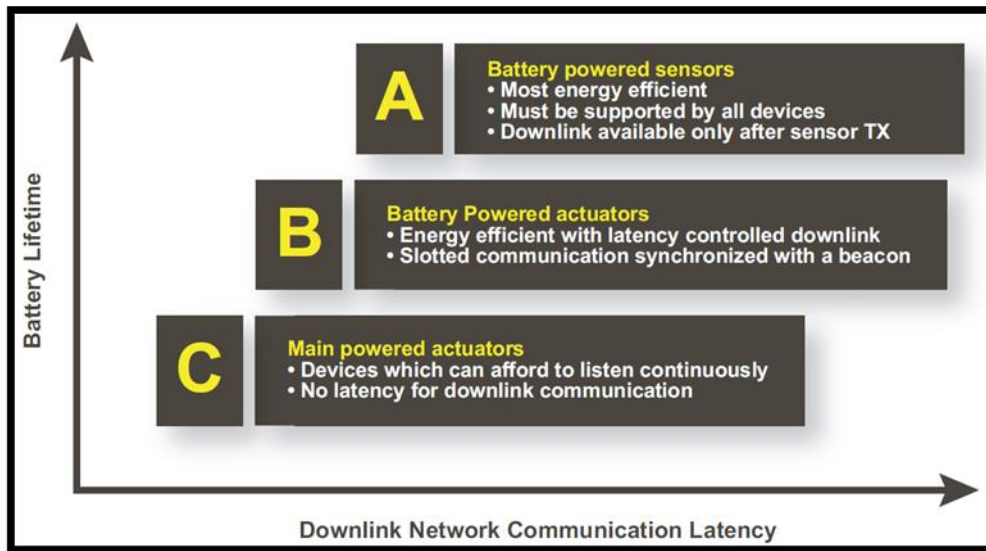


Όπως φαίνεται και απ' την Εικόνα 2 σε αυτό το σημείο έχει καλυφθεί το πρώτο κομμάτι, αυτό του επιπέδου της διαμόρφωσης πάνω στην επιλεγμένη συχνότητα. Ένα πολύ σημαντικό επίπεδο όμως είναι και το αμέσως πιο πάνω, δηλαδή αυτό του LoRa MAC, στο οποίο ορίζονται τρεις κλάσεις (Εικόνα 3):

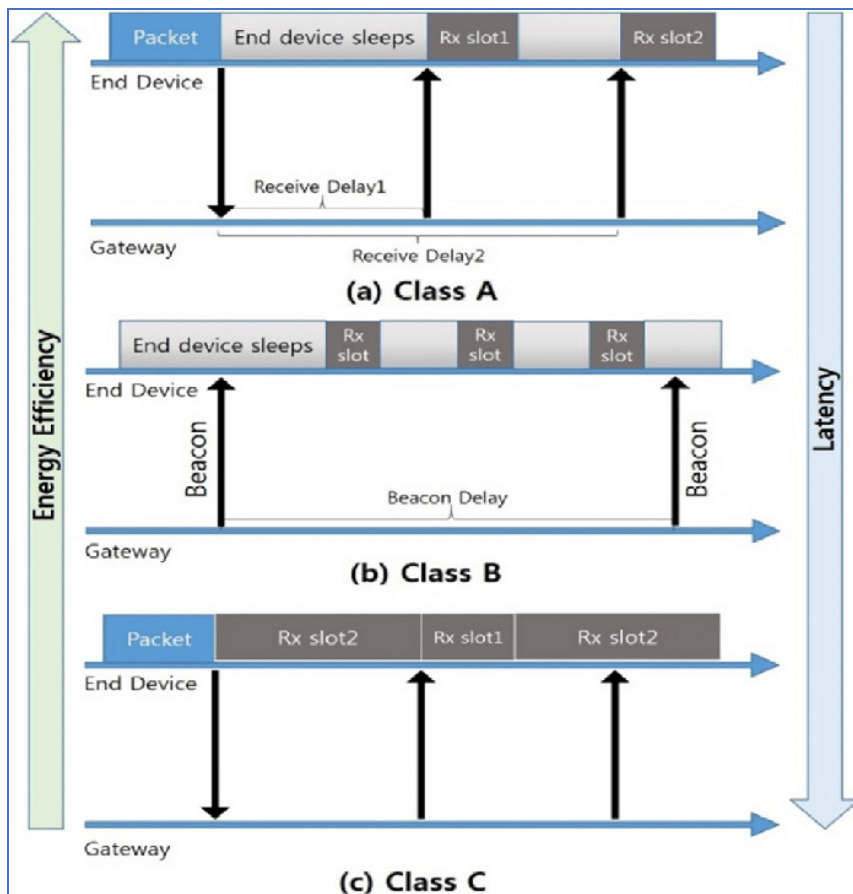
- Κλάση Α. Στο δίκτυο με κλάση Α η επικοινωνία γίνεται ασύγχρονα, δηλαδή ο controller είναι εκείνος που ορίζει το πότε θα πραγματοποιηθεί. Μόλις εκπέμψει το πακέτο που έχει να στείλει, αφήνει δύο ανοιχτά χρονικά «παράθυρα» επικοινωνίας μόνο στα οποία μπορεί να λάβει μηνύματα και ύστερα μπαίνει σε κατάσταση αναμονής μέχρι πάλι να ξαναστείλει. Η κλάση αυτή θα πρέπει να υποστηρίζεται από όλες τις συσκευές και αφορά στην ελάχιστη κατανάλωση επιδιώκοντας την μέγιστη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.
- Κλάση Β. Στην περίπτωση αυτή ισχύει ότι και στην προηγούμενη κλάση με την διαφορά ότι τα «παράθυρα» επικοινωνίας είναι προκαθορισμένα και ορίζονται από τον εξυπηρετητή (server). Στο ενδιάμεσο διάστημα, το gateway στέλνει περιοδικά κάποια αναγνωριστικά μηνύματα στον controller προκειμένου να συγχρονιστεί χρονικά με αυτό.
- Κλάση C. Στην κλάση C, οι controllers διαθέτουν σχεδόν συνεχή «παράθυρα» επικοινωνίας σε αντίθεση με τις άλλες δύο κλάσεις. Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στην λήψη και αποστολή των μηνυμάτων, αλλά η κατανάλωση της ενέργειας είναι αυξημένη σε τέτοια επίπεδα όπου παροτρύνεται η τροφοδοσία της συσκευής με μπαταρία.

Η παραπάνω περιγραφή μπορεί να φανεί και σχηματικά απ' την Εικόνα 4.

Εικόνα 3 η επιλογή των LoRa κλάσεων



Εικόνα 4 Σχηματική περιγραφή των κλάσεων

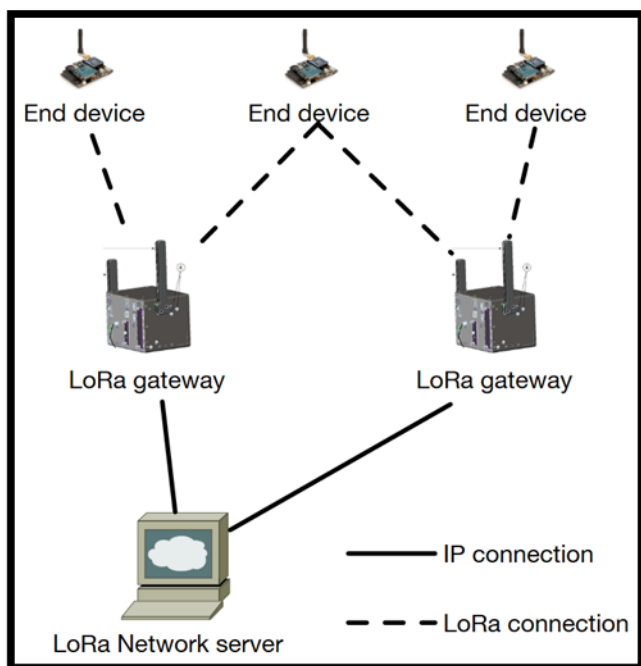


Μία τυπική αρχιτεκτονική ενός δικτύου LoRa είναι η τοπολογία star (Εικόνα 5). Σε αυτή την τοπολογία κάθε controller συνδέεται με point-to-point, δηλαδή άμεση, σύνδεση τεχνολογίας LoRa με ένα ή περισσότερα gateways. Οι υπόλοιποι controllers δε συνδέονται κατευθείαν ο ένας με τον άλλο, αλλά όταν μία συσκευή πρόκειται να στείλει πληροφορία σε μία άλλη, τη στέλνει πρώτα στο gateway, το οποίο τη μεταβιβάζει στη συσκευή προορισμού, τον Network Server. Εκείνος με την σειρά του ελέγχει την ροή της πληροφορίας, αναγνωρίζει για τυχόν λάθη, ή πλεονασμούς και την προωθεί στην εφαρμογή. Η τοπολογία star χρησιμοποιείται γιατί είναι λιγότερο απαιτητική

όσον αφορά το κόστος και την πολυπλοκότητα, χαρακτηρίζεται από ευκολία στην εγκατάσταση και διαχείριση και ευρωστία στις βλάβες και περιορίζει την κατανάλωση ενέργειας, αφού δεν υπάρχει η σύνδεση και ο συγχρονισμός μεταξύ των controllers.

Επιπλέον, εκτός της τοπολογίας star, το δίκτυο μπορεί να αναπτυχθεί και σε τοπολογία mesh. Στην τοπολογία mesh κάθε κόμβος συνδέεται με κάθε άλλο κόμβο ξεχωριστά, διασφαλίζει ότι δεν υπάρχουν προβλήματα συγκέντρωσης φορτίου, όπως στην περίπτωση που πολλοί κόμβοι μοιράζονται την ίδια σύνδεση, είναι εύρωστη σε βλάβες, επιτρέπει δρομολόγηση για αποφυγή προβληματικών κόμβων, αλλά απαιτεί υλοποίηση μεγάλου κόστους και πολυπλοκότητας. Ο τελευταίος είναι και ο λόγος που δεν προτιμάται σε σύγκριση με την star.

Εικόνα 5 Βασική αρχιτεκτονική δικτύου LoRa - Τύπου star



Το κομμάτι της μετάδοσης δεν θα ήταν σημαντικό, αν δεν εξετάζαμε το μέγεθος της πληροφορίας την οποία στέλνουμε. Κάθε πακέτο πληροφορίας που μεταδίδεται από μια συσκευή σε μία άλλη αποτελείται από τέσσερα (4) διακριτά τμήματα:

- Έναν πρόλογο συνήθως οκτώ συμβόλων,
- Την επικεφαλίδα, η οποία περιέχει βασικές πληροφορίες, αναγνωριστικού χαρακτήρα για το δίκτυο,
- Το μήνυμα με την «χρήσιμη» και αξιοποιήσιμη πληροφορία με μέγεθος που κυμαίνεται από 51 έως 222 Bytes και τέλος,
- Δύο (2) κυκλικά προθέματα (Cyclic Redundancy Check - CRC), ένα μετά την επικεφαλίδα και ένα μετά το μήνυμα, προκειμένου να ελεγχθεί η ακεραιότητά τους.

Κάθε πακέτο ρυθμίζεται ανάλογα με τον ρυθμό μετάδοσης, το πόσο γρήγορα μεταδίδεται η πληροφορία. Ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων (σε bits), λοιπόν, εξαρτάται από την σχέση:

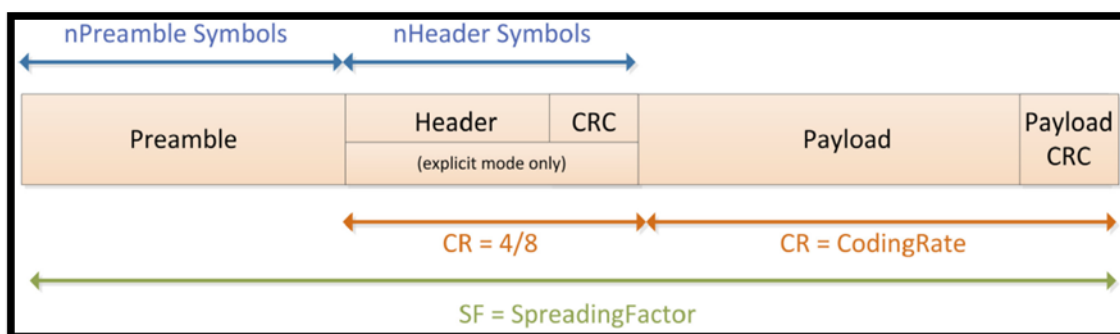
$$R_d = \frac{SF}{2^{SF}} * BW * CR,$$

όπου SF (Spreading Factor) είναι ένας παράγοντας διάδοσης, δηλαδή ένας πολλαπλασιαστικός παράγοντας που ενισχύει το σήμα, BW (BandWidth) είναι το εύρος ζώνης, δηλαδή η διαφορά ανάμεσα στην μεγαλύτερη και μικρότερη συχνότητα που χρησιμοποιεί το σήμα μας και CR (Coding Rate), ο ρυθμός κωδικοποίησης, όπου μας δείχνει το ποσοστό της πληροφορίας που είναι «χρήσιμη» μετά την εκπομπή του σήματος.

Οι πιθανές τιμές που μπορεί να δεχθούν οι παραπάνω παράμετροι είναι για το:

- SF: 6, 7, 8, 9, 10, 11 και 12,
- BW (σε kHz): 7.8, 10.4, 15.6, 20.8, 31.2, 41.7, 62.5, 125 και 250 (για την Ευρώπη),
- CR: 4/5, 5/6, 4/7 και 4/8 και τέλος,
- $R_d$  (σε kbps): 0,29 έως 25.

Εικόνα 6 Διαμόρφωση πακέτου πληροφορίας



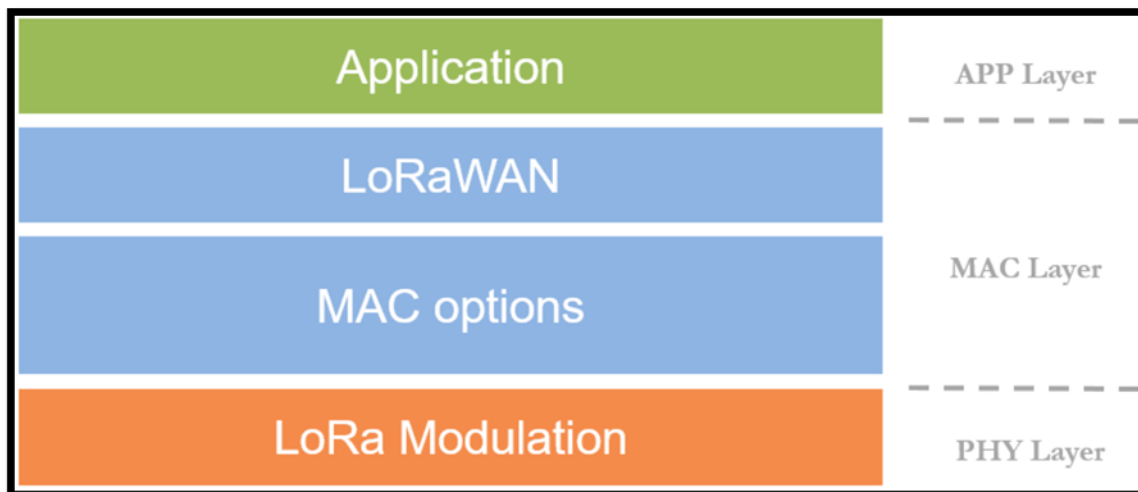
Οπότε μπορούμε να ορίσουμε τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας αυτής, ως εξής:

- Ως LoRa ορίζεται το φυσικό επίπεδο στην στιβάδα μιας δικτυακής υποδομής
- Βασίζεται στις διαμορφώσεις CSS
- Έχει πολύ υψηλή ανθεκτικότητα και την ευρωστία έναντι των παρεμβολών, της επίδρασης Doppler και των πολλαπλών διαδρομών
- Σε κάθε εκπομπή πραγματοποιεί μεταπήδηση μεταξύ του εύρους των συχνοτήτων που του έχει οριστεί για να αντιμετωπίσει εξωτερικές παρεμβολές
- Ο μέγιστος αριθμός των μηνυμάτων που μπορεί να στείλει κάθε συσκευή εξαρτάται από τον ρυθμό μετάδοσης των δεδομένων, τον κύκλο δράσης και ποικίλει αναλόγως, αλλά μπορεί να είναι και σχεδόν απεριόριστος.

Το πρωτόκολλο LoRa, ήρθε να ορίσει τον τρόπο επικοινωνίας στο μέσο και προσπάθησε να θέσει κάποιους κανόνες σε επίπεδο δικτύου. Στην προσπάθεια, όμως, να μην υπάρχουν ανοιχτά «παράθυρα» και αυθαιρεσίες κατά την υλοποίηση, δημιουργήθηκε μία «συμμαχία» από εταιρίες κολοσσούς στον χώρο των επικοινωνιών, η λεγόμενη «LoRa Alliance». Το project αυτό καθίδρυσε το πρωτόκολλο LoRaWAN, ένα πρωτόκολλο ενός (1) επιπέδου πάνω από το LoRa στην στιβάδα των δικτυακών επιπέδων (Εικόνα 7), το οποίο θέτει κάποιους κανόνες ομαλής λειτουργίας με βάση την αρχιτεκτονική του δικτύου. Τόσο το ίδιο το πρωτόκολλο, όσο και το ίδιο το δίκτυο ορίζουν την διάρκεια της «ζωής» της μπαταρίας του controller, την ποιότητα της υπηρεσίας, την ασφάλεια και πολλά άλλα. Σε όλα αυτά είναι υποχρεωτική η ύπαρξη ενός Network Server, ο οποίος θα διασφαλίζει την σωστή «μετάφραση» της πληροφορίας,

καθώς διαθέτει την απαραίτητη γνώση να διαβάσει για επαναλήψεις στην μετάδοση του ίδιου πακέτου από τα διαφορετικά gateways, να ελέγχει για την ακεραιότητα και την ασφάλεια, να αποστέλλει μηνύματα επιβεβαίωσης στα gateways και να μεταβιβάζει τα πακέτα στην κατάλληλη εφαρμογή. Το πρωτόκολλο LoRaWAN δεν έρχεται να αντικαταστήσει το LoRa, αλλά βασίζεται σε αυτό, προκειμένου να χρησιμοποιήσει τις βέλτιστες δυνατές επιλογές για κάθε διαφορετικού τύπου εφαρμογή και να οριοθετεί by-default μια πολιτική ορθής χρήσης του δικτύου.

Εικόνα 7 Η θέση του LoRaWAN στη στοίβα πρωτοκόλλων



Προκειμένου μία συσκευή να συνδεθεί στο δίκτυο και να ξεκινήσει την επικοινωνία, πρέπει πρώτα να γίνει αποδεκτή από αυτό, πληρώνοντας τις παρακάτω τρεις (3) προϋποθέσεις. Οι προϋποθέσεις αυτές είναι η ύπαρξη τριών (3) κλειδιών, τα οποία ενισχύουν την ασφάλεια και βοηθούν στην αυθεντικοποίηση της συσκευής, οπότε:

- DevAddr. Τέσσερις (4) χαρακτήρες (32bit) που βρίσκονται στην επικεφαλίδα κάθε πακέτου και διαμοιράζεται μεταξύ controller, gateway και Network Server. Είναι ξεχωριστό για κάθε συσκευή της εφαρμογής, αλλά όχι για συσκευές μεταξύ διάφορων εφαρμογών.
- NwkSKey. Δεκαέξι (16) χαρακτήρες (128bit) που ορίζουν την μοναδικότητα του κάθε controller στο δίκτυο και στον συγκεκριμένο Network Server, παρέχοντας αξιοπιστία στην επικοινωνία και επιπλέον ασφάλεια.
- AppSKey. Δεκαέξι (16) χαρακτήρες (128bit) που ορίζουν το κλειδί της κρυπτογράφησης του AES, το οποίο είναι ξεχωριστό για κάθε συσκευή και προωθείται στην εφαρμογή για την αποκρυπτογράφηση του πακέτου.

Η ενεργοποίηση, λοιπόν, μπορεί να γίνει με δύο τρόπους, είτε με:

- Over-The-Air Activation (OTAA) – Ενεργοποίηση από απόσταση.
- Activation By Personalization (ABP) – Ενεργοποίηση με εξατομίκευση.

Η πρώτη μέθοδος βασίζεται σε κάποια «ευρέως γνωστά» κλειδιά, γνωστά και ως Globally Unique Identifiers (GUI) και στην αποστολή ενός μηνύματος «χειραψίας» μεταξύ του Application Server και του controller. Πιο αναλυτικά, η συσκευή στέλνει (i) το DevEUI, ένα κλειδί μοναδικό για κάθε μία, (ii) το AppEUI, ένα κλειδί μοναδικό για κάθε εφαρμογή και (iii) το AppKey, ένα κλειδί για αυθεντικοποίηση. Ο Application Server στέλνει πίσω την βεβαίωση, ο

controller την αποκρυπτογραφεί, εξάγει και αποθηκεύει το DevAddr, όπως επίσης και τα NwkSKey και AppSKey, χωρίς όμως να τα αποθηκεύσει.

Στην δεύτερη μέθοδο, ο προγραμματιστής εισάγει εκείνος σε κάθε μία από τις συσκευές τα κλειδιά DevAddr, NwkSKey και AppSKey και μόλις η συσκευή ενεργοποιηθεί, μπορεί να συνδεθεί στην εφαρμογή, χωρίς κάποια επικοινωνία με το δίκτυο.

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

### 3.4 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 φιλοξενείται η βάση, παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια, γρήγορη διαχείριση και επεξεργασία μεγάλων όγκων αρχείων.

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

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

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

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

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

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

## Κυβερνοασφάλεια

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο:

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

### 3.5 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.

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

### 3.6 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 15 ημερών (πιλοτική λειτουργία). Κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δήμου, δίχως να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

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

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

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

### 3.7 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 2.1) όλων των σελίδων και της ορθότητας της σύνταξης HTML 5 και CSS 3, με χρήση πρόσφορων αξιόπιστων και ανεξάρτητων μεθόδων-εργαλείων όπως: των Online εργαλείων αξιολόγησης του W3C5, την αξιολόγηση συμμόρφωσης από το ελληνικό γραφείο του W3C του Ινστιτούτου Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Στα σημεία που τυχόν θα προκύψουν, θα πρέπει να παρέμβει κατάλληλα (και σε επίπεδο κώδικα).

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

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

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

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

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

- Άρθρο 3. Γενικές αρχές ψηφιακής διακυβέρνησης
- Άρθρο 4. Δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες των φορέων του δημόσιου τομέα

- Άρθρο 34. Επικοινωνία μεταξύ δημοσίων φορέων και φυσικών ή νομικών προσώπων ή νομικών οντοτήτων
- Άρθρο 35. Ιστοσελίδες δημοσίων φορέων

Καθώς και το σύνολο των προδιαγραφών των Κεφαλαίων:

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η΄, Ψηφιακή προσβασιμότητα (ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των 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).

#### 4. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματά του, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων.

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

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του Έργου και των υποσυστημάτων του.
- Ο χρόνος απόκρισης μετά από κλήση και αναφορά προβλήματος από το Δήμο πρέπει να είναι μικρότερος των 2 ωρών εντός των ωρών λειτουργίας του helpdesk.

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

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

## 5. 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.

## 6. 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.

## 7. 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 συνδεδεμένους με αυτόν για την υλοποίηση. Σε περίπτωση παραβίασης, ο Δήμος επιφυλάσσεται να ασκήσει κάθε νόμιμο δικαίωμα.

## 8. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

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

### 8.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

#### 8.1.1 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Ο Δήμος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πόλους εστίασης και διασκέδασης της ευρύτερης περιοχής της Μακεδονίας, ενώ παράλληλα παρουσιάζει έντονη εμπορική και γενικότερα επιχειρηματική δραστηριότητα.	ΝΑΙ		
2.	Τα τελευταία χρόνια, οι επιχειρήσεις έχουν χάσει αρκετά βήματα στον ανταγωνισμό, καθώς οι οικονομικές δυσχέρειες και κυρίως η έλλειψη οργανωμένων δράσεων για την προβολή και την προώθηση των τοπικών επιχειρήσεων, δημιουργούν ένα αφιλόξενο επιχειρηματικό περιβάλλον, το οποίο τροφοδοτείται, σε μεγάλο βαθμό, από τα μεγάλα εμπορικά κέντρα και τις αλυσίδες επιχειρήσεων.	ΝΑΙ		
3.	Αντικείμενο της προμήθειας είναι η καταγραφή και η πλήρης αποτύπωση όλων των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου και η προβολή τους με την χρήση ψηφιακών καναλιών διάθεσης της πληροφορίας όπως διαδικτυακή πύλη και εφαρμογές για έξυπνα κινητά κ.λπ.	ΝΑΙ		
4.	Στόχος είναι η στήριξη της τοπικής επιχειρηματικότητας, μέσα από μια δράση που εκμεταλλεύεται την λογική του ψηφιακού καταλόγου επιχειρήσεων και συμβάλλει στην δημιουργία μιας νέας σχέσης πελάτη – προμηθευτή μεταξύ δημοτών και	ΝΑΙ		

	τοπικών επιχειρήσεων.			
5.	Δικαίωμα προβολής να έχουν όλες οι επιχειρήσεις που εδρεύουν εντός των ορίων του Δήμου, ανεξάρτητα από το είδος, το μέγεθος και τα προϊόντα/υπηρεσίες που εμπορεύονται/παρέχουν.	ΝΑΙ		
Λειτουργικές απαιτήσεις				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος να αναλάβει την ανάπτυξη και εγκατάσταση μιας διαδικτυακής πλατφόρμας με ενσωματωμένο ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, μέσω του οποίου να δίνεται η δυνατότητα ψηφιακής αποτύπωσης των επιχειρήσεων, καθώς και όλης της επιπλέον πληροφορίας ανά επιχείρηση.	ΝΑΙ		
2.	Αντικείμενο της πλατφόρμας να είναι η δημιουργία ενός πρακτικού ψηφιακού οδηγού επιχειρήσεων, στα πρότυπα των εφαρμογών διάθεσης αντίστοιχου περιεχομένου (πχ. FourSqaure, athinorama κ.λπ.), με στόχο την προώθηση των τοπικών επιχειρήσεων, στο πλαίσιο δημιουργίας ενός ισχυρού brandname για τον Δήμο.	ΝΑΙ		
3.	Ο εν λόγω Δήμος να είναι πολύγλωσσος και δυναμικός και να διαθέτει πληροφορίες για όλες τις επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης τους στον διαδικτυακό ψηφιακό χάρτη.	ΝΑΙ		
4.	Ο κάθε πολίτης να έχει την δυνατότητα να ενημερωθεί για την επιχείρηση που τον ενδιαφέρει, να λάβει οδηγίες πρόσβασης, αλλά και να γράψει σχόλιο και να βαθμολογήσει την εκάστοτε επιχείρηση.	ΝΑΙ		
5.	Το σχόλιό του να μπορεί να δημοσιευθεί κατόπιν ελέγχου από τον διαχειριστή της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
6.	Η εφαρμογή να απευθύνεται στην εγχώρια αλλά και στην διεθνή αγορά και επομένως οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις να διαμορφωθούν ανάλογα.	ΝΑΙ		
7.	Ως εκ τούτου, να είναι σε θέση να τροφοδοτήσει και διεθνείς υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου π.χ. FourSquare, αλλά και να υποδεχθεί περιεχόμενο από άλλες πηγές εφόσον, οι τελευταίες διαθέτουν σχετικά API.	ΝΑΙ		
8.	Το σύνολο της ανωτέρω πληροφορίας να είναι διαθέσιμο στους πολίτες, τόσο μέσω κεντρικής διαδικτυακής πύλης των ψηφιακών υπηρεσιών όσο και μέσω App για έξυπνες συσκευές.	ΝΑΙ		
9.	Κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης να έχει την δυνατότητα να ορίσει την θέση του ή να την εντοπίσει αυτόματα εφόσον κάνει χρήση του App και αυτομάτως να λάβει πληροφορία για όλες τις επιχειρήσεις που τον ενδιαφέρουν και βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή.	ΝΑΙ		
10.	Επιπλέον, να έχει την δυνατότητα να κάνει χρήση κουπονιών με	ΝΑΙ		

	ειδικές προσφορές, αλλά και να υποβάλει σχόλια στην λογική της αξιολόγησης μιας επιχείρησης.			
11.	Η επιλογή, συγκεκριμενοποίηση και εξειδίκευση των τεχνολογικών λύσεων που να προτείνονται πρέπει να δίνονται με σαφήνεια στην πρόταση του υποψήφιου Αναδόχου.	ΝΑΙ		
12.	Κάθε τεχνολογική επιλογή είναι κατ' αρχήν αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται επαρκής και τεκμηριωμένη αιτιολόγηση και η προτεινόμενη ολοκληρωμένη λύση καλύπτει απόλυτα τις περιγραφείσες λειτουργικές και επιχειρησιακές ανάγκες του Δήμου.	ΝΑΙ		

### Υποσυστήματα – Λειτουργικές Απαιτήσεις

**Η πλατφόρμα που ο ανάδοχος αναπτύξει να περιλαμβάνει τα κάτωθι υποσυστήματα:**

### Υποσύστημα Πολιτών / Καταναλωτών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να αποτελείται από μια εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία να διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντίστοιχων Application Stores.	ΝΑΙ		
2.	Οι πολίτες να μπορούν να εγκαταστήσουν την εφαρμογή στη συσκευή τους και να τη χρησιμοποιούν προκειμένου να έχουν πρόσβαση στον κατάλογο των εγγεγραμμένων επιχειρήσεων, και στην πληροφορία που διατίθεται γι' αυτές.	ΝΑΙ		
3.	Συγκεκριμένα, ο πολίτης να έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει τη θέση του μέσω της εφαρμογής, η οποία να διενεργεί αυτόματο έλεγχο χωροθέτησης.	ΝΑΙ		
4.	Κατόπιν η εφαρμογή να δίνει τη δυνατότητα επιλογής είδους επιχείρησης.	ΝΑΙ		
5.	Μετά την επιλογή του είδους επιχείρησης, η εφαρμογή να εμφανίζει τις επιχειρήσεις της επιλεγμένης κατηγορίας, που χωροθετούνται σε συγκεκριμένη απόσταση από τον πολίτη.	ΝΑΙ		
6.	Καθώς ο πολίτης κινείται εντός της πόλης, να εμφανίζονται δυναμικά όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και χωρίς την χειροκίνητη ανανέωση της θέσης.	ΝΑΙ		
7.	Με αυτή την λογική, ο πολίτης να μπορεί να έχει πρόσβαση –σε πραγματικό χρόνο- σε όλες τις επιχειρήσεις της επιλεγμένης κατηγορίας που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τον ίδιο.	ΝΑΙ		
8.	Το στίγμα κάθε επιχείρησης να είναι ενεργό.	ΝΑΙ		
9.	Επιλέγοντας πάνω σε αυτό ο πολίτης να έχει πρόσβαση σε όλη την διατιθέμενη πληροφορία για την εν λόγω επιχείρηση, ενώ παράλληλα να υπάρχει επιλογή του τύπου «Πήγαινε με εκεί», μέσω της οποίας να εμφανίζεται η διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει ο πολίτης για να φθάσει στην επιχείρηση.	ΝΑΙ		
10.	Για κάθε επιχείρηση να υπάρχει περιοχή υποβολής σχολίων.	ΝΑΙ		

11.	Για την υποβολή ενός σχολίου, ο πολίτης να πρέπει να εγγραφεί στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
12.	Κάθε σχόλιο να ελέγχεται από τον διαχειριστή πριν δημοσιευθεί, προκειμένου να είναι διαθέσιμο στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
13.	Η εφαρμογή να έχει δυνατότητα δημιουργίας Push notifications, μέσω των οποίων να είναι δυνατή η ενημέρωση των πολιτών που την έχουν «κατεβάσει» για διάφορα ζητήματα όπως (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά).	ΝΑΙ		
14.	Το παρόν υποσύστημα να διαθέτει και desktop έκδοση για την περίπτωση που ο πολίτης επιθυμεί να έχει πρόσβαση μέσω σταθερού υπολογιστή.	ΝΑΙ		
15.	Οι δυνατότητες της desktop έκδοσης να είναι ίδιες με αυτές του app, ενώ να παρέχεται η δυνατότητα μετακίνησης της θέσης στο σημείο ενδιαφέροντος από τον ίδιο τον πολίτη.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Επιτόπιου Εντοπισμού

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να αποτελείται από μια εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία να διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντίστοιχων Application Stores.	ΝΑΙ		
2.	Οι χρήστες (αρχικά τα στελέχη του Αναδόχου και μελλοντικά τα στελέχη του Δήμου) να μπορούν να εγκαταστήσουν την εφαρμογή στην έξυπνη συσκευή που διαθέτουν και να τα χρησιμοποιήσουν προκειμένου να εντοπίσουν και να τοποθετήσουν ενσωματωμένο ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, κάθε επιχείρηση ξεχωριστά.	ΝΑΙ		
3.	Συγκεκριμένα, μέσω της εφαρμογής να είναι δυνατός ο επιτόπιος εντοπισμός θέσης και η τοποθέτηση επιχείρησης.	ΝΑΙ		
4.	Οι χρήστες να αναλάβουν την επιτόπια αποτύπωση των εν λόγω δεδομένων, να εγγράφονται στην πλατφόρμα και να λαμβάνουν κωδικούς χρήσης της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
5.	Οι κωδικοί να αποδίδονται από τον διαχειριστή μέσω του συστήματος διαχείρισης.	ΝΑΙ		
6.	Οι χρήστες, κατά τον επιτόπιο εντοπισμό θέσης, να σταθεροποιούν τη θέση τους στο σημείο της επιχείρησης, να εισέρχονται στην εφαρμογή και να γίνεται αυτόματος εντοπισμός της θέσης τους.	ΝΑΙ		
7.	Εφόσον, η θέση αυτή βρίσκεται εκτός των ορίων του Δήμου, το σύστημα να επιστρέφει μήνυμα λάθους και δεν είναι δυνατή η συνέχιση της διαδικασίας.	ΝΑΙ		
8.	Εφόσον, η θέση βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου, η εφαρμογή να ζητά να δηλωθεί: α) το είδος της επιχείρησης (π.χ. εμπόριο ρούχων, καφέ, εστιατόριο, ταβέρνα, κομμωτήριο κ.λπ) από έτοιμη λίστα και β) όλα τα υπόλοιπα στοιχεία – μεταδεδομένα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διεύθυνση, τηλέφωνο, όνομα ιδιοκτήτη, ωράριο λειτουργίας κ.λπ.).	ΝΑΙ		

9.	Επιλέγοντας «υποβολή», το σύστημα να εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς καταχώρισης και να επιστρέφει στην αρχική οθόνη προκειμένου ο χρήστης να προχωρήσει στο επόμενο σημείο.	ΝΑΙ		
10.	Με δεδομένο ότι η ακρίβεια εντοπισμού θέσης εξαρτάται από την ίδια συσκευή του εκάστοτε χρήστη, κατά τη φάση του εντοπισμού που περιγράφεται ανωτέρω, ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα διόρθωσης της θέσης του με χειροκίνητο τρόπο εντός της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
11.	Συγκεκριμένα, αφού εντοπιστεί η θέση του πάνω στο χάρτη, ο χρήστης δύναται να σύρει το στίγμα του και να το τοποθετήσει στο σημείο που επιθυμεί.	ΝΑΙ		
12.	Επιπλέον, να υπάρχει και δυνατότητα διόρθωσης (επανεντοπισμού) της θέσης με αυτόματο τρόπο.	ΝΑΙ		
13.	Το σύστημα πρέπει να εντοπίζει τις περιπτώσεις πιθανών μεγάλων αποκλίσεων πραγματικής και εντοπισμένης θέσης και να ενημερώνει το χρήστη προκειμένου να επαναλάβει τη διαδικασία εντοπισμού, όπου κρίνεται σκόπιμο.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Διαχείρισης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μέσω του υποσυστήματος διαχείρισης να πραγματοποιείται το σύνολο των εργασιών διαχείρισης σε επίπεδο χρηστών και επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, να παρέχονται οι κάτωθι δυνατότητες:	ΝΑΙ		

#### Διαχείριση Χρηστών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το υποσύστημα να δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να δημιουργεί χρήστες (είτε διαχειριστές όπως ο ίδιος, είτε χρήστες διαχείρισης επιχειρήσεων και χρήστες επιτόπιου εντοπισμού) και να αποδίδει σε αυτούς τα συγκεκριμένα δικαιώματα της κάθε κατηγορίας χρηστών.	ΝΑΙ		
2.	Σε κάθε ομάδα χρηστών ο διαχειριστής να εισαγάγει απεριόριστο αριθμό χρηστών.	ΝΑΙ		
3.	Οι χρήστες να τροποποιούνται από το διαχειριστή, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες του δήμου.	ΝΑΙ		
4.	Η πρόσβαση των χρηστών, πλην των πολιτών που έχουν πρόσβαση στις επιχειρήσεις, να γίνεται βάσει συγκεκριμένων δικαιωμάτων πρόσβασης / ρόλων.	ΝΑΙ		
5.	Οι κωδικοί πρόσβασης (passwords) των χρηστών να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα με αλγόριθμο κρυπτογράφησης.	ΝΑΙ		
6.	Η πρόσβαση στα υποσυστήματα στελεχών πεδίου και διαχείρισης να επιτρέπεται μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες που έχουν αναγνωριστικό και κωδικό πρόσβασης.	ΝΑΙ		
7.	Ο έλεγχος πρόσβασης να είναι πολυεπίπεδος, να ορίζονται σχετικά δικαιώματα και να γίνεται έλεγχος ανά λειτουργία, αντικείμενο, κ.ο.κ.	ΝΑΙ		

### Διαχείριση Σχολίων Πολιτών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μέσω του παρόντος υποσυστήματος να είναι δυνατή η διαχείριση των σχολίων που να υποβάλλονται από τους πολίτες μέσω του υποσυστήματος πολιτών.	ΝΑΙ		
2.	Το υποσύστημα να ομαδοποιεί τα σχόλια σε κατηγορίες, ανάλογα με τη φάση διεκπεραίωσης που βρίσκονται.	ΝΑΙ		
3.	Συγκεκριμένα, να υπάρχει α) η λίστα των μη εγκεκριμένων σχολίων και β) η λίστα των εγκεκριμένων σχολίων.	ΝΑΙ		
4.	Κάθε φορά που ένα σχόλιο υποβάλλεται μέσω του υποσυστήματος πολιτών, αυτό να αποθηκεύεται στη λίστα των μη εγκεκριμένων σχολίων.	ΝΑΙ		
5.	Πρόσβαση στη λίστα αυτή να έχει μόνο ο διαχειριστής, ο οποίος να μπορεί να δημοσιεύσει ή όχι το σχόλιο αφού εγκρίνει το περιεχόμενό του.	ΝΑΙ		
6.	Όλες οι λίστες να διαθέτουν αναζήτηση με ελεύθερο κείμενο, ενώ παράλληλα να υπάρχει αναζήτηση με βάση προεπιλεγμένα κριτήρια (π.χ. σχόλια ανά επιχείρηση, σχόλια ανά κατηγορία επιχειρήσεων κ.λπ.).	ΝΑΙ		

### Διαχείριση Καταγεγραμμένων Επιχειρήσεων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Στο πλαίσιο της ενότητας αυτής ο διαχειριστής να έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις καταγεγραμμένες επιχειρήσεις στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
2.	Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής να έχει πρόσβαση σε λίστα όλων των επιχειρήσεων ανά κατηγορία.	ΝΑΙ		
3.	Για κάθε επιχείρηση να υπάρχει όλη η πληροφορία των παραμέτρων που έχουν συμπληρωθεί κατά τον επιτόπιο εντοπισμό, αλλά να δύναται και η δυνατότητα συμπλήρωσης των υπολοίπων παραμέτρων από το διαχειριστή.	ΝΑΙ		
4.	Οι παράμετροι που συμπληρώθηκαν κατά τον επιτόπιο εντοπισμό να τροποποιηθούν/διαγραφούν από το υποσύστημα διαχείρισης.	ΝΑΙ		
5.	Οι επιχειρήσεις κάθε κατηγορίας να εμφανίζονται και πάνω σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, το οποίο να είναι ενσωματωμένο στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
6.	Παράλληλα, να υπάρχει η δυνατότητα εξαγωγής των επιχειρήσεων ανά κατηγορία με όλες τις παραμέτρους τεκμηρίωσης, σε επεξεργάσιμο αρχείο.	ΝΑΙ		
7.	Ο ανάδοχος στο πλαίσιο των παρεχόμενων υπηρεσιών του, να αναλάβει να αρχικοποιήσει την πλατφόρμα με βάση τα ανωτέρω.	ΝΑΙ		

### Διαχείριση Ορίων Δήμου

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Τα όρια του δήμου να είναι εισηγμένα στην εφαρμογή από τον ανάδοχο κατά την παράδοση της πλατφόρμας.	ΝΑΙ		
2.	Μέσω του Υποσυστήματος Διαχείρισης να είναι δυνατή η τροποποίηση των ορίων του δήμου, προκειμένου το Υποσύστημα Πολιτών και το Υποσύστημα Στελεχών Πεδίου να αναγνωρίζουν εάν η θέση που εντοπίζουν σε πραγματικό χρόνο είναι εντός ή εκτός των ορίων αυτών.	ΝΑΙ		
3.	Πρόσβαση στην τροποποίηση των ορίων του δήμου να έχει μόνο ο διαχειριστής και η διαδικασία να εκτελείται πάνω σε χάρτη με γραφική μέθοδο.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Επιχειρήσεων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Κάθε επιχείρηση να έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε ειδικό τμήμα της πλατφόρμας, στο οποίο να τροποποιήσει τα ήδη εισηγμένα δεδομένα που την αφορούν, αλλά να εισάγει νέα δεδομένα σε προτυποποιημένα πεδία.	ΝΑΙ		
2.	Παράλληλα, να έχει την δυνατότητα εισαγωγής νέων, ειδικών προσφορών και γενικά ενημερώσεων που, κατόπιν εγκρίσεων από τον διαχειριστή, να προβληθούν στους πολίτες μέσω push notifications στο σχετικό App ή μέσω άλλων καναλιών.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης.	ΝΑΙ		
2.	Αυτό να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).	ΝΑΙ		
3.	Η πρόσβαση στις υπηρεσίες να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες να έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.	ΝΑΙ		
4.	Ο κεντρικός διαχειριστής να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.	ΝΑΙ		
5.	Ο Ανάδοχος να αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.	ΝΑΙ		

Υποσύστημα Ειδοποιήσεων				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενημέρωση των εμπλεκόμενων να διασφαλίζεται και να ενισχύεται και με την βοήθεια αυτόματων ειδοποιήσεων και αναφορών που παράγονται από το σύστημα στη βάση κανόνων που ορίζει ο Δήμος.	ΝΑΙ		
2.	Αυτές οι ειδοποιήσεις και οι αναφορές να διανέμονται με αυτοματοποιημένο τρόπο, ελαχιστοποιώντας τον απαιτούμενο χρόνο ενημέρωσης των παραληπτών και μεγιστοποιώντας τον διαθέσιμο χρόνο αντίδρασής τους σε πιθανές ευκαιρίες και προβλήματα.	ΝΑΙ		
3.	Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο υποσύστημα να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία.	ΝΑΙ		
4.	Οι ειδοποιήσεις να παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης.	ΝΑΙ		
5.	Κάθε χρήστης να έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.	ΝΑΙ		
6.	Η εφαρμογή να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή. Κατ' ελάχιστο, να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:	ΝΑΙ		
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για συμβάντα που ανιχνεύονται στο πεδίο με την χρήση των συσκευών πεδίου.</li> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για ευρήματα που αφορούν στην λειτουργία των Υπηρεσιών και στην εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.</li> <li>- Ειδοποίηση πολιτών και συμβάντα που πρέπει να τους κοινοποιηθούν, κατόπιν σχετικής έγκρισης της Διοίκησης ή/και των Υπηρεσιών.</li> </ul>	ΝΑΙ		
8.	Οι ειδοποιήσεις να αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή μηνυμάτων sms.	ΝΑΙ		

**8.1.2 Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.**

Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κ.λπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το εν λόγω σύστημα έχει ως στόχο την δημιουργία ενός δυναμικού περιβάλλοντος μέσα από το οποίο ο Δήμος να έχει την δυνατότητα αφενός μεν να ενημερώνει τους δημότες για	ΝΑΙ		

	θέματα πολιτικής προστασίας, αφετέρου δε να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο την κατάσταση που επικρατεί στο πεδίο, σε περίπτωση κάποιου σοβαρού γεγονότος.			
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

ΠΣ: Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για θέματα Πολιτικής Προστασίας - Ενότητα Σύγχρονης ενημέρωσης

Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για θέματα Πολιτικής Προστασίας				
Ενότητα Σύγχρονης ενημέρωσης				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης περιλαμβάνει μια διαδικτυακή και mobile εφαρμογή για iOS και Android, μέσω της οποίας ο Δήμος να είναι σε θέση να ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο τους πολίτες για φυσικές ή άλλες καταστροφές και έκτακτα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του.	ΝΑΙ		
2.	Μέσω ειδικής οθόνης οι δημότες να έχουν την δυνατότητα να δηλώσουν τα προσωπικά τους στοιχεία και να ορίσουν τις περιοχές εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου, για τις οποίες θέλουν να ενημερώνονται στην περίπτωση έκτακτου γεγονότος.	ΝΑΙ		
3.	Ανάλογα με την κατηγορία του έκτακτου γεγονότος η επικράτεια του Δήμου να χωρίζεται σε περιοχές, ούτως ώστε ο κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης να μπορεί να επιλέξει τις περιοχές ενδιαφέροντος.	ΝΑΙ		
4.	Σε περίπτωση συμβάντος, οι εγγεγραμμένοι πολίτες να έχουν την δυνατότητα να λαμβάνουν ειδοποιήσεις -στην κινητή τους συσκευή- για την κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή ενδιαφέροντος τους, ανεξάρτητα από το σημείο που βρίσκονται οι ίδιοι.	ΝΑΙ		
6.	Οι ειδοποιήσεις να μπορούν να αποστέλλονται μέσω διαφορετικών εναλλακτικών καναλιών όπως sms, Viber, Whatsapp και να παράγονται από την ομάδα πολιτικής προστασίας κατόπιν σχετικής ενημέρωσης από το πεδίο.	ΝΑΙ		
	Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης του υποσυστήματος ενημέρωσης πολιτών για θέματα πολιτικής προστασίας πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τις κάτωθι λειτουργίες και δυνατότητες:			
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα αρχικοποίησης με επιμέρους ανάλυση της περιοχής παρέμβασης σε απεριόριστο αριθμό περιοχών ενδιαφέροντος.</li> <li>Η εν λόγω αρχικοποίηση πρέπει να υποστηρίζει ορισμό μιας περιοχή ενδιαφέροντος με χωρικό προσδιορισμό (π.χ. δημοτικό διαμέρισμα Χ ή γειτονιά Ψ) και με σημειακό προσδιορισμό (3ο Δημοτικό Σχολείο, Νοσοκομείο Χ κ.λπ).</li> </ul>	ΝΑΙ		
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα εγγραφής πολιτών με την χρήση κωδικών taxisnet ή άλλων εναλλακτικών συστημάτων αυθεντικοποίησης όπως: google, facebook κ.λπ.</li> <li>Δυνατότητα εγγραφής πολιτών από στελέχη του δήμου, κατόπιν φυσικής παρουσίας στο Δήμο και με επίδειξη σχετικού πιστοποιητικού (ταυτότητα ή διαβατήριο)</li> </ul>	ΝΑΙ		

9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα δημιουργίας πρότυπων ειδοποιήσεων για χρήση σε περίπτωση εκτάκτων γεγονότων.</li> <li>Δυνατότητα δημιουργίας ειδοποιήσεων που θα περιλαμβάνουν κείμενο και υπερσυνδέσμους.</li> </ul>	NAI		
10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα προγραμματισμού αποστολής ειδοποιήσεων.</li> <li>Δυνατότητα επιλογής αποστολής ειδοποιήσεων σε πολίτες μιας ή περισσότερων περιοχών ενδιαφέροντος.</li> </ul>	NAI		
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα αποστολής μηνύματος σε όλους τους εγγεγραμμένους πολίτες ανεξάρτητα από την επιλεγμένη περιοχή ενδιαφέροντος τους.</li> <li>Δυνατότητα επιλογής ενός ή περισσότερων καναλιών εξυπηρέτησης (sms ή/και viber ή//και whatsapp κ.λπ).</li> </ul>	NAI		
12.	Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης ψηφιακής υπηρεσίας κρίνεται εξαιρετικά σημαντική, δεδομένου ότι ο δημότης να μπορεί να έχει έγκυρη ενημέρωση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο για τους οικείους του ή/και την παρουσία του, χωρίς να χρειαστεί να μεταβεί στο σημείο ενδιαφέροντος του.	NAI		
13.	Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης να ολοκληρώνεται με την διάθεση μιας αμφίδρομης υπηρεσίας, μέσω της οποίας ο κάθε εγγεγραμμένος πολίτης να μπορεί -με το πάτημα ενός πλήκτρου στην σχετική εφαρμογή- να ενημερώσει τους οικείους του ότι είναι ασφαλής (Marked-as-safe).	NAI		
	Η εν λόγω υπηρεσία να διατίθεται μέσω της τόσο στην διαδικτυακή όσο και στην mobile έκδοση της εφαρμογής και να περιλαμβάνει τις κάτωθι δυνατότητες:			
14.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα ορισμού των ατόμων που ο εκάστοτε εγγεγραμμένος επιθυμεί να ενημερώνονται για την ασφάλειά του σε περίπτωση έκτακτου γεγονότος (στοιχεία επικοινωνίας όπως κινητό τηλέφωνο και email).</li> <li>Δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της Υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας του Δήμου.</li> </ul>	NAI		
15.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα αυτόματου γεωεντοπισμού.</li> <li>Δυνατότητα εύκολης πρόσβασης στο πλήκτρο Marked-as-safe, με χρήση face id ή fingerprint.</li> <li>Δυνατότητα επιπλέον επιλογών πλην του Marked-as-safe (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: «Παγιδευμένος στο σπίτι», «Εγκλωβισμένος στο σχολείο» κ.λπ).</li> </ul>	NAI		

#### ΠΣ: Υποσύστημα Παρακολούθησης Δεδομένων Πεδίου

Υποσύστημα Παρακολούθησης Δεδομένων Πεδίου				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το εν λόγω υποσύστημα περιλαμβάνει την δημιουργία του απαραίτητου δικτύου παρακολούθησης δεδομένων πεδίου, με στόχο την συνεχή ενημέρωση σχετικά με τις συνθήκες που επικρατούν σε διάφορα σημεία εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου και κατ' επέκταση την υποβοήθηση του έργου της Πολιτικής Προστασίας.	NAI		

ΠΣ: Εφαρμογή εντοπισμού πυρκαγιάς με αισθητήρες

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Εφαρμογή</b>			
Να εγκατασταθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα, το οποίο σε 24ωρη βάση θα παρακολουθεί και θα ανιχνεύει την ύπαρξη συμβάντων πυρκαγιάς στην επιλεγμένη περιοχή παρέμβασης, η οποία κρίνεται ως περιοχή υψηλής σημασίας.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο το κέντρο επιχειρήσεων του Δήμου το οποίο με την σειρά του θα συντονίζει τις αρμόδιες υπηρεσίες (Πολιτική Προστασία κ.λπ) και τις δυνάμεις πυρόσβεσης που θα βρίσκονται στο πεδίο.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα κάνει χρήση ασύρματων, ενεργειακά αυτόνομων αισθητήρων διοξειδίου και μονοξειδίου του άνθρακα (CO, CO <sub>2</sub> ), ποιότητας αέρα (AQI), υγρασίας, θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης.	ΝΑΙ		
Οι αισθητήρες θα πρέπει να αποστέλλουν αδιαλείπτως, ανά 90 δευτερόλεπτα και σε 24ωρη βάση τις παραπάνω περιβαλλοντικές μετρήσεις στο πληροφοριακό σύστημα μέσω των ενδιάμεσων κόμβων.	ΝΑΙ		
Για τους παραπάνω λόγους κρίνεται αναγκαία η χρήση συστήματος ραδιοσυχνοτήτων τύπου LoRAWAN που προσφέρει μεγάλη γεωγραφική κάλυψη και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας	ΝΑΙ		
Το πληροφοριακό σύστημα θα συγκεντρώνει, επεξεργάζεται, θα επιβεβαιώνει και παρουσιάζει τις περιβαλλοντικές μετρήσεις που θα συλλέγονται από το σύνολο των αισθητήρων, ενώ θα πρέπει να διαθέτει ειδικό αλγόριθμο, προκειμένου να αναγνωρίζει και να συγκεκριμενοποιεί ενδεχόμενα συμβάντα πυρκαγιάς.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα είναι σε θέση να εντοπίζει αυτόνομα και με ακρίβεια τη θέση έναρξης μιας πυρκαγιάς και να ενημερώνει τους εμπλεκόμενους μέσω πλατφόρμας επικοινωνίας και με διασύνδεση με υφιστάμενες πλατφόρμες IOT.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει επεκτασιμότητα σε αισθητήρες και να προσφέρει ανά γεωγραφική θέση με ομαδοποίηση αισθητήρων δεδομένα πάνω σε χάρτη της περιοχής μέσω της εφαρμογής λειτουργίας του.	ΝΑΙ		
Ο κάθε αισθητήρας θα πρέπει να παρουσιάζει και ξεχωριστά δεδομένα για τις μετρήσεις του όταν επιλεγεί στον χάρτη.	ΝΑΙ		
Οι ενδιάμεσοι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων θα κάνουν χρήση ασύρματου δικτύου LoRaWAN, το οποίο θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από τηλεπικοινωνιακά κόστη για το διάστημα που διαρκεί και η εγγύηση καλής λειτουργίας, ενώ παράλληλα θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμο σε επιπλέον σημεία παρακολούθησης, αλλά και σε άλλες εφαρμογές που θα επιλέξει να προμηθευτεί μελλοντικά ο Δήμος.	ΝΑΙ		
Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να έχει τις κάτωθι δυνατότητες:			
Παρακολούθηση της περιοχής παρέμβασης μέσα από τα ίδια τα δέντρα, στα οποία τοποθετούνται οι αισθητήρες και όχι από μεγάλες χιλιομετρικές αποστάσεις, όπως συμβαίνει με τις υφιστάμενες λύσεις (πυροφύλακες, δορυφορικά, κάμερες). Το γεγονός αυτό θα συμβάλει στην άμεση ανίχνευση της πυρκαγιάς (συνήθως σε λιγότερο από 4 λεπτά), κάτι που αποτελεί ίσως την κρισιμότερη παράμετρο για ένα σύστημα πυρανίχνευσης.	ΝΑΙ		

Η διασπορά των αισθητήρων στο δάσος θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα στο σύστημα να εντοπίζει και να αναφέρει σε πραγματικό χρόνο το βαθμό επικινδυνότητας ανά σημείο-περιοχή εντός του δάσους, μέσω ψηφιακού χάρτη ελέγχου επικινδυνότητας, ούτως ώστε να καθίσταται δυνατή η ορθολογικότερη κατανομή των πυροσβεστικών δυνάμεων βάσει της πραγματικής επικινδυνότητας για κάθε δεδομένη στιγμή. Ο βαθμός επικινδυνότητας θα πρέπει να εξάγεται σε πραγματικό χρόνο από εξειδικευμένο αλγόριθμο αξιοποιώντας τα δεδομένα υγρασίας και θερμοκρασίας που θα παρέχει ο κάθε αισθητήρας.	NAI		
Οι αισθητήρες τους οποίους διασχίζει η πυρκαγιά θα πρέπει να αλλάζουν χρώμα πάνω στον ψηφιακό χάρτη σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα το σύστημα να παρουσιάζει στον χάρτη αυτό την πραγματική κατεύθυνση και ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς.	NAI		
Οι αισθητήρες και οι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων θα τοποθετηθούν στην περιοχή παρέμβασης κατόπιν σχετικής μελέτης που θα υποβάλει ο ανάδοχος και θα εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να ενσωματώσει πληροφορία από τρίτα συστήματα (σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων, σύστημα πλήρωσης δεξαμενών κ.λπ) με χρήση τεκμηριωμένων APIs, ούτως ώστε να παρέχεται ολοκληρωμένη πληροφόρηση στους εμπλεκόμενους φορείς.	NAI		
Κάθε αισθητήρας θα πρέπει να καλύπτει επαρκώς μια έκταση περί των 10,000 m <sup>2</sup> (κάθε αισθητήρας θα απέχει από τον επόμενο 200 μ – κάλυψη 100 μ ακτίνα). Ως εκ τούτου, για τη συνολική κάλυψη της περιοχής εφαρμογής εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 5 αισθητήρες.	NAI		
<b>Αισθητήρες πυρκαγιάς</b>			
Να λειτουργεί τουλάχιστον για τις παρακάτω παραμέτρους και στις αντίστοιχες μονάδες και εύρος μετρήσεων:	NAI		
Θερμοκρασία: -40°C - +85°C	NAI		
Σχετική Υγρασία: 0 - 100%	NAI		
Σταθμός και υποστηρικτικός εξοπλισμός αυτόνομα ενεργειακά	NAI		
Να μετρά CO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , VOC ατμοσφαιρική πίεση, υγρασία, θερμοκρασία και ποιότητα αέρα (AIQ)	NAI		
Κανονιστική συμμόρφωση, μέγεθος 19 x 8,2 x 1,2 cm FCC Part 15.247, 109, 209	NAI		
Βάρος έως 140g Κανονιστικό (Int) ETSI EN 55022	NAI		
Κατηγορία Β Ηλιακό Πάνελ 6x6cm Περιβαλλοντικό ETSI EN 300 019	NAI		
Βαθμό στεγανότητας IP67	NAI		
Ενσωματωμένη μπαταρία	NAI		
Ενσωματωμένο ηλιακό πάνελ	NAI		
Δυνατότητες επικοινωνίας με LoRAWAN	NAI		
Πλατφόρμα συστήματος με χάρτη	NAI		
Να διαθέτει δυνατότητες επεκτασιμότητας για την υποστήριξη ενσωμάτωσης και λειτουργίας επιπρόσθετων αισθητήρων	NAI		
Να διαθέτει ενδιάμεσους κόμβους μετάδοσης δεδομένων	NAI		

Να παράγει ειδοποιήσεις ανά αισθητήρα για:	NAI		
Παρατηρούμενη μέτρηση εκτός οριοθετημένων τιμών	NAI		
Δυσλειτουργία ή/και απώλεια επικοινωνίας	NAI		
Επιβεβαίωση συναγερμού μετά από επεξεργασία	NAI		
Δυνατότητα για ανοιχτό API	NAI		
Ελάχιστη δυνατότητα μέτρησης τα 100 μέτρα ακτίνα	NAI		
Να μετρά φωτιά διαστάσεων 2m*2m	NAI		
Ο τρόπος εγκατάστασης θα είναι εύκολος με χρήση ελάχιστων πρόσθετων υλικών (καρφί) σε ύψος ιδανικά 3 μέτρων καρφωμένο ή κρεμασμένο επάνω στον κορμό δέντρου σε προσανατολισμό ώστε να λαμβάνει επαρκή ηλιακή ακτινοβολία και με το ελάχιστο δυνατό φύλλωμα.	NAI		
Οι αισθητήρες θα πρέπει να έχουν χρόνο ζωής κατ' ελάχιστο 5 έτη με δυνατότητα επέκτασης αυτού μετά από συντήρηση.	NAI		
<b>Λογισμικό Network Server</b>			
Το σύστημα IoT θα συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό που θα διαχειρίζεται τις συσκευές IoT. Ο Network Server θα πρέπει να χρησιμοποιεί την αρχιτεκτονική δικτύου LoRaWAN®.	NAI		
Τα gateways θα πρέπει να συνδέονται με τον network server μέσω τυπικών συνδέσεων IP. Το συγκεκριμένο λογισμικό (LoRaWAN Network Server) θα πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα (open source).	NAI		
Ο server αυτός θα πρέπει να είναι διαθέσιμος στο διαδίκτυο και για τη διαχείριση των συσκευών να περιέχει:			
User Interface αλλά και	NAI		
command line interface	NAI		
Στο Network Server θα πρέπει να μπορεί ο χρήστης:			
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Controllers	NAI		
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Gateways και	NAI		
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Applications	NAI		
Να διαχειριστεί το πρωτόκολλο MQTT	NAI		
Το κάθε ένα από αυτά προκειμένου να εισαχθεί επιτυχώς στον server θα πρέπει να συνοδεύεται από συγκεκριμένα κλειδιά που ορίζονται από τον κατασκευαστή.	NAI		
Σε κάθε network server αυτή η λειτουργία θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμη και να επιτρέπεται σε πραγματικό χρόνο να προσθαφαιρούνται controllers και gateways και ανά πάσα στιγμή να γνωρίζει ο χρήστης μέσω των applications ποιο gateway στέλνει και λαμβάνει από ποιες συσκευές.	NAI		
Ο network server θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται έως και 3.600 συσκευές ταυτόχρονα στο εύλογο διάστημα της μίας ώρας. Αυτό σημαίνει ότι όταν αποστέλλεται μία εντολή σε 3.600 συσκευές δεν θα πρέπει να ξεπερνιέται το διάστημα της μίας ώρα μέχρι να ανταποκριθεί και ο τελευταίος controller.	NAI		
Η επικοινωνία θα πρέπει να γίνεται μέσω του αέρα και για τη διανομή των μηνυμάτων θα πρέπει να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο MQTT.	NAI		

Ο Network Server είναι αυτός ο οποίος θα πρέπει να διαχειρίζεται τις συσκευές αλλά και το MQTT που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με τις συσκευές.	ΝΑΙ		
Βασικά χαρακτηριστικά επικοινωνίας που θα πρέπει να έχει ο Network server μέσω του MQTT:			
Ασύγχρονη αποστολή και λήψη μηνυμάτων	ΝΑΙ		
Επίπεδα ποιότητας υπηρεσιών (QoS)	ΝΑΙ		
Συμπαγή μηνύματα	ΝΑΙ		
Αποστολή και λήψη μηνυμάτων σε/από συγκεκριμένες συσκευές	ΝΑΙ		
Το MQTT πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιεί ο Network Server θα πρέπει να λειτουργεί πάνω από το πρωτόκολλο TCP / IP.	ΝΑΙ		
<b>Ενδιάμεσοι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης (Gateways)</b>			
Για την υλοποίηση του δικτύου θα απαιτηθεί η προμήθεια 5 ενδιάμεσων κόμβων τηλεδιαχείρισης.	ΝΑΙ		
Οι ενδιάμεσοι κόμβοι τηλεδιαχείρισης (Gateways) θα εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία, σε συνεννόηση με την Αρμόδια Υπηρεσία της Αναθέτουσας Αρχής και θα συνδέονται ασύρματα με τους αισθητήρες και με το σύστημα παροχής υπηρεσίας τηλεδιαχείρισης.	ΝΑΙ		
Τα gateways θα έχουν (κατ' ελάχιστο) τα κάτωθι χαρακτηριστικά:	ΝΑΙ		
Ανοιχτό πλαίσιο λογισμικού Linux.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού μέσω θύρας USB.	ΝΑΙ		
WWAN επικοινωνία μέσω Ethernet ή LTE/HSPA/EDGE/GPRS.	ΝΑΙ		
Διαμόρφωση, διάγνωση και συντήρηση μέσω διαδικτύου.	ΝΑΙ		
Ενσωματωμένο ελεγκτή σταθμού βάσης ((BSC) που θα βασίζεται στο τυπικό πρωτόκολλο SNMP και θα παρέχει ειδοποιήσεις (αναβάθμισης λογισμικού, μεταφοράς αρχείων/δεδομένων, διαμόρφωσης συσκευής, στατιστικά λειτουργίας κλπ).	ΝΑΙ		
Θύρα Ethernet 10/100 Base-T/TX	ΝΑΙ		
Δέκτη GNSS (GPS, GLONASS, QZSS & SBAS) με ενσωματωμένη κεραία.	ΝΑΙ		
Τροφοδοσία POE ή DC.	ΝΑΙ		
USB-C συνδεσιμότητα για αναβάθμιση λογισμικού και εντοπισμό σφαλμάτων	ΝΑΙ		
Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C / +60°C	ΝΑΙ		
Τα gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας			
Directive RED 2014/53/EU	ΝΑΙ		
Low Voltage Directive 2014/35/EU	ΝΑΙ		
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU	ΝΑΙ		
The limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields specified in the Council Recommendation 1999/519/EC	ΝΑΙ		
στην οποία αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των προτύπων:			
Electromagnetic compatibility- EN 301 489-1/-3/-7/-19	ΝΑΙ		
Radio frequency spectrum—EN 300 220 -1/-2, EN 300 440-1/-2	ΝΑΙ		

EN 301 511	NAI		
EN 301 908-1	NAI		
Health and Safety—EN 60950-1	NAI		
Magnetic field exposure : EN 50 385, EN 62 479EN 50385	NAI		
Το απαιτούμενο πλήθος των gateways, καθώς και ο πιθανός τρόπος Ομαδοποίησης/Ανάθεσης αισθητήρων σε αυτούς, θα καθορισθούν με ευθύνη του Αναδόχου. Ο χρήστης/χειριστής του συστήματος θα μπορεί να τηλε-διαχειριστεί ασύρματα και μέσω διαδικτύου το σύνολο των gateways.	NAI		
Στο σύνολο των κόμβων-gateways θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο θα αφορά στην ρύθμιση του κάθε gateway ώστε αυτό να δεικτοδοτεί στον ανάλογο Network Server αλλά και τις αντίστοιχες πόρτες που αναλογούν σε downlink και uplink.	NAI		
Θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στην εκάστοτε συσκευή σε συστημικό επίπεδο για τα παραπάνω αλλά και για την λήψη logs που αφορούν στη διασύνδεση με τον Network Server αλλά και με τις συσκευές που καλύπτονται από αυτό.	NAI		
Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό του Network Server, θα πρέπει να είναι δυνατή η ρύθμιση του gateway που δίνεται από τον κατασκευαστή και στην τροποποίηση ID, EUI, Περιγραφής, τοποθεσίας, Frequency Plan, schedule any time delay κ.α. για το κάθε gateway.	NAI		
Ο ανάδοχος θα αναλάβει την εγκατάσταση των gateways, συμπεριλαμβανομένου του συνόλου του υποστηρικτικού εξοπλισμού που θα απαιτηθεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: ιστοί, καλωδιώσεις, μπαταρίες κ.λπ).	NAI		
<b>Τερματικό</b>			
Επεξεργαστής Core i5-12500 (3.00GHz Up to 4.60GHz)	NAI		
Μνήμη 8GB	NAI		
Σκληρός δίσκος 256GB M.2 SSD	NAI		
Κάρτα γραφικών Intel UHD Graphics 770	NAI		
Λειτουργικό σύστημα Windows 10 Pro EN/GR 64-bit	NAI		
Θήκη Mini Tower	NAI		
Κατασκευαστής επεξεργαστή INTEL	NAI		
Chipset Intel	NAI		
Τύπος μνήμης DDR4-3200MHZ	NAI		
Οπτικά μέσα DVD-RW	NAI		
Δίκτυο Ethernet 10/100/1000, WiFi, Bluetooth	NAI		
Πληκτρολόγιο: Ναι	NAI		
Ποντίκι: Ναι	NAI		
Επιπρόσθετα: RJ-45 Ethernet port, 4x USB 3.2 Gen 1 ports, 4x USB 2.0 ports, headset jack, One audio line-out port, HDMI 1.4b port, DisplayPort 1.4, No SD-card slot (optional), Windows 10 Pro Multi-language (Includes Windows 11 Pro License), 8GB x1, DDR4 3200MHz, Two U-DIMM slots (Max 64GB, dual-channel DDR4 3200 MHz)	NAI		

Τύπος σκληρού δίσκου 256GB M.2 PCIe NVMe Solid State Drive	NAI		
<b>Οθόνη</b>			
Panel: VA	NAI		
HDR: Ναι	NAI		
UltraWide: Ναι	NAI		
Διαγώνιος: 49 "	NAI		
Ανάλυση: 3840x1080	NAI		
Αντίθεση: 3000 :1	NAI		
Χρόνος Απόκρισης: (GTG)1 ms	NAI		
Ρυθμός Ανανέωσης: 144 Hz	NAI		
Aspect ratio: 32:9	NAI		
Τύπος Σύνδεσης: DisplayPort, HDMI, mini DisplayPort	NAI		
Δυνατότητες & Λειτουργίες: USB HubFreeSync Premium Pro	NAI		

### ΠΣ: Εφαρμογή παρακολούθησης πλημμυρών σε πραγματικό χρόνο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να χρησιμοποιεί στοιχεία από αισθητήρες οι οποίοι θα εγκατασταθούν στις περιοχές ποταμών και ρεμάτων και θα αφορούν στην καταγραφή της παροχής, της ταχύτητας και της στάθμης του νερού.	NAI		
Τα ανωτέρω στοιχεία θα συσχετίζονται με τις καταγραφές του μετεωρολογικού σταθμού της περιοχής, καθώς και με τα επικρατούντα κλιματικά σενάρια τα οποία έχουν εφαρμοσθεί για την περιοχή έρευνας αναφορικά με τις μέγιστες βροχοπτώσεις που μπορούν να εμφανιστούν.	NAI		
Τα ανωτέρω σε συνδυασμό με την εφαρμογή ενός συστήματος προειδοποίησης το οποίο λαμβάνοντας μετεωρολογικές (υετός, και κατανομή του) και υδρολογικές πληροφορίες (παροχή, ταχύτητα, στάθμη κ.α.) θα συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής έρευνας.	NAI		
Μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατή η σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας του δήμου, αναφορικά με τη στάθμη του νερού στα σημεία εγκατάστασης των αισθητήρων.	NAI		
Ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να ορίσει την οριακή στάθμη νερού για την οποία θα πρέπει να παράγεται σχετική αυτόματη ειδοποίηση υπέρβασης.	NAI		
Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να αποτυπώνεται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, στο οποίο θα είναι δυνατή η προβολή σχετικών εικονιδίων με τη θέση και την κατάσταση κάθε αισθητήρα.	NAI		
Ανάλογα με τη στάθμη νερού, τα εικονίδια των αισθητήρων θα πρέπει να απεικονίζονται με διαφορετικούς χρωματισμούς.	NAI		

Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να παρουσιάζεται και σε πίνακα, στον οποίο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να απεικονίζεται ο αύξων αριθμός του αισθητήρα, η διεύθυνση/ τοποθεσία που έχει τοποθετηθεί και η στάθμη νερού στη θέση αυτή.	NAI		
Εκτός από την παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, η εφαρμογή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα υπολογισμού/ πρόβλεψης της στάθμης νερού σε κάθε σημείο. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να υπολογίζει μία σειρά στατιστικών, τα οποία θα βασίζονται στις online μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει το ρυθμό μεταβολής (αύξησης/ μείωσης) της στάθμης του νερού ανά σημείο, με στόχο η υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας να οργανώνει την διαχείριση των μέσων Πολιτικής Προστασίας ανάλογα με την ένταση του φαινομένου σε κάθε σημείο και να παράγει σχετικές ενημερώσεις για τους πολίτες.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα ούτως ώστε κατόπιν αίτησης του διαχειριστή να προβάλλονται μηνύματα σχετικά με τη στάθμη νερού σε διάφορα κανάλια επικοινωνίας (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημοτική διαδικτυακή πύλη, υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες, κ.λπ).	NAI		
<b>Αισθητήρες παρακολούθησης πλημμυρών</b>			
Στο πλαίσιο του έργου θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια δύο (2) αισθητήρων παρακολούθησης, με τις κάτωθι προδιαγραφές:	NAI		
Γέμισμα αισθητήρα μέτρησης	Αισθητήρας υπερήχων διπλής υψηλής ευαισθησίας 40KHz		
Περίβλημα αισθητήρα μεταβλητής γωνίας	Εύρος 135ο κλειδωμένο με 2 διακριτές βίδες grub		
Εύρος βάθους	5cm - 400cm (έως 600cm με αισθητήρα μεγάλης εμβέλειας) Ακρίβεια +/- 2cm		
Αισθητήρας θερμοκρασίας	Αναφέρεται η θερμοκρασία		
Προστασία περιβλήματος	Προστασία - Εισβολής Rating IP67		
Υλικό	Πολυανθρακικό ABS		
Στερέωμα	Βίδα μηχανημάτων προστασίας από παραβίαση M6		
Διαστάσεις	40 x 122 x 46 mm εκτός από τις βάσεις στερέωσης		

Βάρος	Περίπου 440g		
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30oC έως +80oC		
Διάρκεια ζωής μπαταρίας	10 χρόνια (2 ενημερώσεις ανά μέσο όρο ανά ημέρα)		
Επιλογές επικοινωνίας	LoRaWAN		
Εγκρίσεις και συμμόρφωση	CE, FCC, RoHS2, REACH, WEEE, European Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU		

### 8.1.3 Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το διαδικτυακό ευρετήριο θα μπορεί να φιλοξενήσει ψηφιακά αρχεία (Εξώφυλλα βιβλίων) συνοδευόμενα με τη σχετική τεκμηρίωση μεταδεδομένων. Επιπλέον, θα είναι πλήρως εναρμονισμένο με όλα τα διεθνή πρότυπα και συγκεκριμένα με το πρότυπο καταλογογράφησης AACR2 και το πρότυπο MARC 21 για τα βιβλιογραφικά δεδομένα.	NAI		
<u>Δημιουργία Περιεχομένου</u>			
Ο ανάδοχος της παρούσας προμήθειας θα αναλάβει την οργάνωση του αρχείου βιβλίων της δημοτικής βιβλιοθήκης, λαμβάνοντας υπόψη το πρότυπο MARC 21 αναφορικά με τα βιβλιογραφικά δεδομένα. Για το σκοπό αυτό, θα εκτελέσει κατ' ελάχιστο τις κάτωθι ενέργειες:			
- Καταγραφή αριθμού βιβλίων που διατίθενται στη δημοτική βιβλιοθήκη ανά τίτλο.	NAI		
- Συγκέντρωση εικονιδίων εξωφύλλων μέσω διαδικτυακής αναζήτησης.	NAI		
- Σάρωση εξωφύλλων για τα βιβλία που δεν θα είναι δυνατή η εύρεσή τους στο διαδίκτυο.	NAI		
Με την ολοκλήρωση της παρούσα ενέργειας, η λίστα βιβλίων θα πρέπει να είναι πλήρης και έτοιμη για εισαγωγή στην εφαρμογή έξυπνης βιβλιοθήκης.	NAI		
<u>Προμήθεια Εφαρμογής</u>			
Στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής, ο ανάδοχος θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει, παραμετροποιήσει και αρχικοποιήσει μια εφαρμογή έξυπνης βιβλιοθήκης, μέσω της οποίας κάθε πολίτης θα μπορεί (α) να εισέρχεται με προσωπικούς κωδικούς πρόσβασης (β) να ελέγχει τη διαθεσιμότητα ενός βιβλίου και (γ) να πραγματοποιεί «κράτηση» για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Μετά την κράτηση, το σύστημα θα δίνει συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στον πολίτη για την παραλαβή του βιβλίου από το χώρο της βιβλιοθήκης. Στην περίπτωση που παρέλθει αυτό το χρονικό διάστημα, το βιβλίο θα αποδεσμεύεται αυτόματα και θα είναι και πάλι διαθέσιμο για κράτηση.	NAI		

Κατά την προσέλευση του πολίτη για την παραλαβή του βιβλίου του, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να μετατρέψει την κράτηση σε δέσμευση και να ορίσει ή να διορθώσει το χρονικό διάστημα για το οποίο το βιβλίο θα είναι δεσμευμένο από τον πολίτη.	NAI		
Κατά την επιστροφή του βιβλίου, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να αποδεσμεύσει το βιβλίο, ούτως ώστε αυτό να είναι και πάλι διαθέσιμο για κράτηση.	NAI		
Μέσω του λογαριασμού του ο πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να ζητήσει παράταση του χρόνου δέσμευσης του βιβλίου του. Ανάλογα με την ζήτηση και την διαθεσιμότητα, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί ή όχι το αίτημα για παράταση.	NAI		
Η εφαρμογή θα διαθέτει ειδική οθόνη μέσω της οποίας ο βιβλιοθηκονόμος θα μπορεί να κάνει επιτόπια δέσμευση βιβλίου, για τις περιπτώσεις πολιτών που προσέρχονται απευθείας για δανεισμό, χωρίς να έχει προηγηθεί κράτηση.	NAI		
Ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να έχει πλήρη πρόσβαση στη λίστα των βιβλίων με όλα τα μεταδεδομένα, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού των αντιτύπων που είναι διαθέσιμα ανά βιβλίο σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα (α) εισαγωγής ενός νέου τίτλου που εισέρχεται στη δημοτική βιβλιοθήκη και (β) διαγραφής ενός τίτλου που αποσύρεται.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα κατηγοριοποίησης των βιβλίων (μυθιστορήματα, ιστορικά, επιστημονικά κ.λπ) σε μια σειρά κατηγοριών που θα είναι δυναμική και θα μπορεί να εμπλουτίζεται από τον βιβλιοθηκονόμο, ανάλογα με τις ανάγκες.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει πλήρη σειρά αναζητήσεων, οι οποίες θα είναι δυναμικές και διαφορετικές ανά ρόλο. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης ανά τίτλο, κατηγορία, διαθέσιμο/μη διαθέσιμο.	NAI		
Ειδικότερα στον ρόλο του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης βιβλίων που λήγουν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα της επιλογής. Σε όλους τους ρόλους θα πρέπει να διατίθεται πεδίο γενικής αναζήτησης, μέσω του οποίου θα πραγματοποιείται αναζήτηση όρων εντός του συνόλου των μεταδεδομένων των βιβλίων.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα ενημερώσεων σε όλους τους ρόλους και ανάλογα με τις αρμοδιότητες και τις ανάγκες. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να παρέχονται οι εξής ειδοποιήσεις:	NAI		
- Ειδοποίηση πολίτη για λήξη χρόνου δέσμευσης βιβλίου.	NAI		
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για τα βιβλία που λήγουν σήμερα.	NAI		
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για αποδοχή ή όχι ενός αιτήματος παράτασης.	NAI		
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για δεσμεύσεις που είναι εκπρόθεσμες.	NAI		
Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να παρέχει εξυπηρέτηση του συνόλου των χρηστών μέσω mobile εφαρμογής, Web App.	NAI		

Τα βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής ψηφιακής βιβλιοθήκης θα είναι τα εξής :			
• Φιλικότητα προς τον χρήστη.	NAI		
• Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.	NAI		
• Πλήρη υποστήριξη οποιασδήποτε συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.	NAI		
• Θεματική ευρετηρίαση και διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.	NAI		
• Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).	NAI		
• Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).	NAI		
• Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.	NAI		
• Δυνατότητα εξαγωγής μετά-δεδομένων, για τη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές: Δυνατότητα εξαγωγής μετά-δεδομένων από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML και δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μετά-δεδομένα.	NAI		
• Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μετά-δεδομένων.	NAI		
• Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.	NAI		
• Ανεξαρτησία του τελικού συστήματος από συγκεκριμένα συστήματα (υλικό ή και λογισμικό), επεκτασιμότητα, μεταφερσιμότητα σε διαφορετικές πλατφόρμες,	NAI		
• Εύκολη χρήση (χωρίς απαίτηση ειδικών γνώσεων από τους κοινούς χρήστες) και εύκολη συντήρηση και διαχείριση.	NAI		
• Δυνατότητα ταυτόχρονης εργασίας χωρίς περιορισμό στον αριθμό των χρηστών.	NAI		
• Δυνατότητα για απεριόριστο αριθμό εσωτερικών χρηστών (staff users) και απεριόριστους επισκέπτες χρήστες (web χρήστες).	NAI		
• Δυνατότητα για φιλοξενία απεριόριστου αριθμού και όγκου τεκμηρίων / πόρων.	NAI		
• Περιγραφή της εσωτερικής δομής των τεκμηρίων, χρησιμοποιώντας κατάλληλα διεθνώς αποδεκτά σχήματα μετά-δεδομένων (π.χ. MARC 21).	NAI		
• Ορισμός άδειας χρήσης: Α σε επίπεδο αρχείου, Β σε επίπεδο τεκμηρίου, Γ σε επίπεδο συλλογής εκφρασμένης σε μορφή αναγνώσιμη και επαναχρησιμοποιήσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή (π.χ. Creative Commons Licenses).	NAI		
Η αυθεντικοποίηση των χρηστών στην Εφαρμογή Διαχείρισης και Διάθεσης Ψηφιακού Ευρετηρίου Βιβλιοθηκών του Δήμου θα πρέπει να γίνεται είτε μέσω κωδικών taxisnet, είτε με χρήση κωδικών social media. Κα τα την εγκατάσταση της εφαρμογής, ο Δήμος θα αποφασίσει τον τρόπο αυθεντικοποίησης που θα επιλέξει.	NAI		

### 8.1.4 Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Προκαταρκτικές Ενέργειες			
Στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα σχεδιαστεί και αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο διοικητικό σύστημα για τη διαχείριση της Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης Αρχείων του φορέα. Στο πλαίσιο του συστήματος αυτού θα περιγράφονται με απόλυτη ακρίβεια το σύνολο των διαδικασιών που θα αφορούν στην αναζήτηση αρχείων, στην εξασφάλιση των απαραίτητων πνευματικών δικαιωμάτων (μελλοντικά), στην επιστημονική τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού, στη ψηφιοποίηση του υλικού (φωτογραφίες, έγγραφα, κ.λπ), στη διαχείριση των ψηφιακών αρχείων και στη ελεύθερη διάθεση του ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό.	ΝΑΙ		
Επιπλέον, στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα αναλύεται ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης. Ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης είναι όλες οι απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτύχει η ψηφιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου. Ξεκινά από τον αρχικό σχεδιασμό του προγράμματος ψηφιοποίησης, επεκτείνεται στην καθ' αυτό ψηφιοποίηση των αντικειμένων και καταλήγει σε ζητήματα προβολής, μακροπρόθεσμης διατήρησης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου. Ενδεικτικά στο πλαίσιο του κύκλου ζωής θα σχεδιαστούν και αναλυθούν διεξοδικά: ∅ Η Επιλογή περιεχομένου ∅ Η Προετοιμασία για ψηφιοποίηση ∅ Η Μεταχείριση των πρωτοτύπων ∅ Η Ψηφιοποίηση ∅ Η Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου ∅ Τα Μεταδεδομένα ∅ Οι Ενέργειες ανάδειξης – προβολής ∅ Τα Πνευματικά δικαιώματα ∅ Η διαχείριση της πράξης	ΝΑΙ		
Παράλληλα, στο πλαίσιο το συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα σχεδιαστεί ο κύκλος μαθημάτων που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στελεχών. Με τον τρόπο αυτό μελλοντικά και σε βάθος πενταετίας, κάνοντας χρήση του συγκεκριμένου στελεχειακού δυναμικού, θα υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης και εμπλουτισμού του αποθετηρίου με υλικό που θα συλλεχθεί στο μέλλον, εξασφαλίζοντας έτσι τη βιωσιμότητα της πράξης μετά το πέρας του φυσικού αντικειμένου.	ΝΑΙ		
Τέλος, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί workshop με αντικείμενο την απόκτηση τεχνογνωσίας και την κατανόηση των βέλτιστων πρακτικών για τη συγγραφή λημμάτων (προς χρήση στο Wikipedia).	ΝΑΙ		
Ψηφιοποίηση Υλικού			
Φωτογράφιση Χώρων και Αντικειμένων			
Κατά τη διάρκεια της Φωτογράφισης και ψηφιακής απεικόνισης των χώρων και των αντικειμένων θα ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με τη ψηφιοποίηση πολιτιστικού υλικού όπως:	ΝΑΙ		

Καταγραφή, Τεκμηρίωση και Διαχείριση Πληροφοριών	ΝΑΙ		
Πληροφοριακά Συστήματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς	ΝΑΙ		
Μέθοδοι Αρχιτεκτονικής Φωτογραμμετρίας	ΝΑΙ		
Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	ΝΑΙ		
Τοπογραφικές Μέθοδοι	ΝΑΙ		
Φωτογραφία και Πολιτισμικά Τοπία	ΝΑΙ		
Για τη ψηφιοποίηση των χώρων και των αντικειμένων θα γίνει <b>Στερεοσκοπική φωτογραμμετρική επεξεργασία</b> σε Ψηφιακούς Φωτογραμμετρικούς Σταθμούς (ΨΦΣ).	ΝΑΙ		
Ψηφιοποίηση υφιστάμενου αρχειακού υλικού			
Για την ψηφιοποίηση του υλικού, αλλά και για τις εργασίες που προβλέπονται πριν (προετοιμασία ψηφιοποίησης) και μετά (διατήρηση ψηφιακού περιεχομένου) την ψηφιοποίηση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 4.1: Προδιαγραφές ψηφιακών αρχείων για διαδικτυακή διάθεση, σελ. 76.	ΝΑΙ		
Ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας με βάση την προαναφερόμενη μελέτη (βλ. σχετ. πίνακα στην παράγραφο "Ψηφιοποίηση αρχειακού υλικού"	ΝΑΙ		
Τεκμηρίωση Υλικού			
Μεταδεδομένα			
Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία μεταδεδομένων <b>σε δύο γλώσσες</b> (ελληνικά και αγγλικά), την τεκμηρίωση του υλικού, τη δημιουργία επιστημονικού περιεχομένου περιγραφής του υλικού και τη Λημματογράφηση (wikipedia).	ΝΑΙ		
Όπως και στην ψηφιοποίηση έτσι και στην τεκμηρίωση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 2.1: «Σταθεροί URI προσδιοριστές για τους ψηφιακούς πολιτιστικούς πόρους», 2.2: «Διαδικτυακό περιβάλλον διάθεσης» και 2.3 «Διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα και εφαρμογές», σελ. 19 - 25.	ΝΑΙ		

<p>Το Διαδικτυακό Περιβάλλον Διάθεσης Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων θα υποστηρίξει πλήρως το OAI-PMH πρωτόκολλο. Εκτός από το σχήμα unqualified Dublin Core (OAI_DC), το οποίο είναι μία απλή XML έκδοση του Dublin Core προτύπου και είναι υποχρεωτικό για το πρωτόκολλο, η OAI-PMH υλοποίηση θα υποστηρίξει την διάθεση μεταδεδομένων τουλάχιστον σε ένα από τα σχήματα ή συνδυασμούς σχημάτων μεταδεδομένων που υποστηρίζονται από το SearchCulture.gr ώστε να παρέχονται τουλάχιστον τα πεδία που περιγράφονται στις «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», Ενότητα 4.1, σελ. 7 – 9.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η διάθεση των προτεινόμενων πεδίων μεταδεδομένων θα γίνεται μέσα από το OAI-PMH ως XML χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα πρότυπα μεταδεδομένων με μια από τις κάτωθι επιλογές: η χρήση ενός από τα σχήματα που ορίζει Europeana (ESE ή EDM), το σχήμα LIDO, η διάθεση σε δύο σχήματα, είτε σε OAI_DC και METS ή σε QDC και METS, τα οποία συμπληρωματικά μπορούν να καλύψουν τα παραπάνω πεδία.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Το εσωτερικό σχήμα θα αντιστοιχηθεί σε κάποιο από τα παραπάνω σχήματα, ώστε τα μεταδεδομένα να διατίθενται σε αυτό μέσα από το OAI-PMH πρωτόκολλο. Στο τεύχος «Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 3, σελ. 33 περιλαμβάνονται όλα τα πεδία μεταδεδομένων που υποστηρίζει το SearchCulture.gr, εφόσον αυτά διατεθούν με το πρότυπο EDM.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Άδειες χρήσεις – Creative Commons</p>			
<p>Η άδεια χρήσης για το κάθε ψηφιακό αρχείο θα διαφοροποιείται σε σχέση με τα μεταδεδομένα του. Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης θα επιλεγεί προσεκτικά η άδεια χρήσης κάθε τεκμηρίου λαμβάνοντας μέριμνα να μην επιβάλλει περιορισμούς που μπορεί να αντίκεινται στο καθεστώς της πνευματικής ιδιοκτησίας του αντικείμενου ή να είναι επιζήμιοι για κάποιες επιθυμητές χρήσεις, επιλέγοντας π.χ. μία περιοριστική άδεια χρήσης CC Αναφορά στο Δημιουργό, Μη Εμπορική Χρήση, Μη Παράγωγα Έργα, για ένα ψηφιακό αντικείμενο το οποίο μπορεί να ανήκει στον Δημόσιο Τομέα, και κατ'αυτόν τον τρόπο παρεμποδίζοντας, π.χ. την εκπαιδευτική επανάχρηση του αντικείμενου.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Η άδεια χρήσης θα αποδίδεται σε κωδικοποιημένη μορφή ώστε να είναι κατανοητή από τις υπολογιστικές μηχανές. Μεταξύ των αδειών και αδειοδοτικών εργαλείων που υποστηρίζονται από το συσσωρευτή SearchCulture.gr και τη Europeana υπάρχουν 9 που διευκολύνουν την επανάχρηση των ψηφιακών αντικειμένων από τους χρήστες των ιστοτόπων και άλλα τρίτα μέρη. Από αυτές οι τέσσερις επιτρέπουν την ελεύθερη επανάχρηση του ψηφιακού αντικείμενου ενώ οι υπόλοιπες πέντε την επανάχρησή του υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις. Τέλος, τέσσερις άδειες περιορίζουν σαφώς την επανάχρηση του περιεχομένου, είτε λόγω δέσμευσης από πνευματικά δικαιώματα και περιορισμούς που θέτει ο δημιουργός, είτε λόγω άλλων νομικών περιορισμών.</p>	<p>NAI</p>		

Τα αρχεία των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων που δημοσιεύονται θα διατίθενται με όσο το δυνατόν πιο ανοικτές άδειες χρήσης, (με δεδομένο ότι αυτά παράγονται με δημόσια χρηματοδότηση) στο βαθμό που το επιτρέπουν περιορισμοί πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων και το εθνικό δίκαιο.	NAI		
Για τα μεταδεδομένα που διατίθενται μέσω του Περιβάλλοντος Διάθεσης και των API που αυτό υποστηρίζει, το SearchCulture, όπως και η Europeana, υιοθετεί οριζόντια για όλες τις συλλογές χρήση της CC0 1.0 Παγκόσμια (CC0 1.0) Εκχώρηση ως Κοινό Κτήμα. Το νομικό αυτό εργαλείο στο ελληνικό σύστημα πνευματικής ιδιοκτησίας ερμηνεύεται ως άδεια που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα μεταδεδομένα χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό, πέραν των όσων ορίζει ο νόμος. Σκοπός είναι να εξασφαλίζεται η νομική διαλειτουργικότητα στα περιγραφικά μεταδεδομένα και αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν με απεριόριστους τρόπους ώστε να αυξάνονται τα κανάλια μέσω των οποίων οι χρήστες μπορούν να εντοπίζουν το ψηφιακό περιεχόμενο των φορέων.	NAI		
Wikipedia			
Επιπλέον, στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής θα πραγματοποιηθεί η συγγραφή λημμάτων που θα μεταφορτωθούν στο Wikipedia. Η συγγραφή των λημμάτων αυτών θα πραγματοποιηθεί ακολουθώντας όλους των κανόνες συγγραφής λημμάτων της Wikipedia, όπως αυτοί διατυπώνονται στην επίσημη διαδικτυακή πύλη της Wikipedia και συγκεκριμένα στο link: <a href="https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7">https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7</a> .	NAI		
-			
Προμήθεια και Παραμετροποίηση Πλατφόρμας Τεκμηρίωσης και Εισαγωγή Δεδομένων			
Το προσφερόμενο λογισμικό ψηφιοποίησης θα πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές και χαρακτηριστικά:			
• Φιλικότητα προς τον χρήστη.	NAI		
• Ανοιχτή αρχιτεκτονική.	NAI		
• Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.	NAI		
• Πλήρη υποστήριξη της συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.	NAI		
• Υποστήριξη κωδικοποίησης με barcode, QR Code ή αντίστοιχο.	NAI		
• Την εισαγωγή, τη θεματική ευρετηρίαση και τη διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.	NAI		
• Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).	NAI		
• Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).	NAI		
• Χαρακτηρισμό του περιεχομένου σε πρώτο επίπεδο (καταγραφή της πηγής, σύντομη περιγραφή) σύμφωνα με τις ανάγκες.	NAI		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.</li> </ul>	NAI		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα εξαγωγής μεταδεδομένων – Διασύνδεση με άλλες εφαρμογές. Η εν λόγω ενέργεια, παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να εξάγουν μεταδεδομένα από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο την απαραίτητη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές, καθώς επίσης και τη δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που θα επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μεταδεδομένα τα οποία θα μπορεί να επιλέξει ο διαπιστευμένος διαχειριστής συστήματος.</li> </ul>	NAI		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μεταδεδομένων. Η συγκεκριμένη ενέργεια, αναφέρεται στην παροχή δυνατότητας εισαγωγής των ήδη υπαρχόντων δεδομένων από τα συστήματα. Η εισαγωγή γίνεται μέσω ενός απλού συστήματος φορμών και θα μπορεί να την κάνει μόνο κάποιος εγκεκριμένος χρήστης. Επίσης, ιδιαίτερης σημασίας είναι η υποστήριξη της διαδικασίας εισαγωγής δεδομένων από άλλες εφαρμογές, όπως το MS Word, το MS Excel, το MS Access XML, καθώς και άλλες μορφές.</li> </ul>	NAI		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.</li> </ul>	NAI		
Επιπλέον, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγή του ψηφιοποιημένου και τεκμηριωμένου υλικού στην πλατφόρμα.	NAI		
<a href="#">Ανάπτυξη και Εγκατάσταση Διαδικτυακών Υπηρεσιών</a>			
<a href="#">Διαδικτυακή Πύλη</a>			
Κατά τη δημιουργία της διαδικτυακής πύλης θα ακολουθηθούν όλοι οι κανόνες προσβασιμότητας (Web Content Accessibility Guidelines) υιοθετώντας έτσι την αρχή «Σχεδιάζοντας για όλους» και εντάσσοντας τις προϋποθέσεις και τους όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία.	NAI		
Συγκεκριμένα, προκειμένου οι ψηφιακές υπηρεσίες να επιτύχουν το μέγιστο βαθμό προσαρμογής στις ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών, θα πρέπει να αναπτυχθούν λαμβάνοντας υπόψη τις Οδηγίες Προσβασιμότητας του Παγκοσμίου Ιστού 2.1 (W3C WCAG 2.1), στον ανώτατο βαθμό συμμόρφωσης (Επίπεδο AA).	NAI		
Οι εναλλακτικές ψηφιακές μορφές των οποίων θα υποστηρίζεται η παραγωγή και η διάθεση, για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, θα είναι:	NAI		
➤ το απλό κείμενο (plain text),	NAI		
➤ το μορφοποιημένο περιεχόμενο ιστοσελίδας (accessible markup),	NAI		
➤ το μορφοποιημένο περιεχόμενο PDF,	NAI		
➤ η μεγαλογράμματη γραφή,	NAI		
➤ και η ηχητική απόδοση με ηχογράφηση εφόσον υπάρχει διαθέσιμη.	NAI		
Επιπλέον, η διαδικτυακή πύλη θα παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:			

1. Υπηρεσίες Πληροφόρησης του κοινού σχετικά με θέματα πρόσβαση, ανάκτηση και χρήση του διατιθέμενου πολιτιστικού υλικού	NAI		
2. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες πρόσβασης στο ψηφιοποιημένο πολιτιστικό υλικό	NAI		
3. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάκτησης ψηφιοποιημένου πολιτιστικού υλικού	NAI		
4. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάρτησης προσωπικού υλικού προσαρμοσμένο στις απαιτούμενες προδιαγραφές.	NAI		
5. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες υποβολής και παρακολούθησης αιτημάτων	NAI		
6. Υπηρεσίες Κατάρτισης του κοινού σε θέματα τήρησης των προδιαγραφών ψηφιοποίηση, τεκμηρίωσης και απόθεσης πολιτιστικού υλικού, με στόχο τη διευκόλυνσή τους κατά την ανάρτηση προσωπικού υλικού.	NAI		
7. Υπηρεσία Διαχείριση Δεδομένων Εγγεγραμμένων Χρηστών	NAI		
Επίσης θα παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:			
1. Δυνατότητα παρουσίασης Γενικών Ανακοινώσεων για τα πολιτιστικά θέματα που αφορούν στο φορέα.	NAI		
2. Δυνατότητα παρουσίασης Ψηφιακού Υλικού (σε μορφή, υπερμεσικών, πολυμεσικών ή άλλων αρχείων) σχετικού με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικά βίντεο με οδηγίες σε θέματα εφαρμογής των προδιαγραφών ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθεί ειδική ενότητα πολυμέσων. Θα δίνεται η δυνατότητα αναπαραγωγής βίντεο, οποιασδήποτε ευρέως χρησιμοποιούμενης κωδικοποίησης, είτε αυτό βρίσκεται αποθηκευμένο στο server, είτε αυτό βρίσκεται σε κάποιο σημείο του διαδικτύου (youtube, google video, κλπ.). Αντίστοιχα θα υπάρχουν και μηχανισμοί αναπαραγωγής εικόνων, είτε μεμονωμένων, είτε ομαδοποιημένων (album).	NAI		
3. Δυνατότητα παρουσίασης χρήσιμων Υπερσυνδέσμων σε διάφορα websites ευρωπαϊκού ή/και παγκοσμίου επιπέδου (π.χ. Europeana, DRIVER κ.λπ).	NAI		
4. Δυνατότητα Αναζήτησης Πληροφοριών στον Ιστοτόπο μέσω εσωτερικού μηχανισμού αναζήτησης με βάσει τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης όπως: α) Ευφυής εννοιολογική αναζήτηση, β) Αναζήτηση με χρήση μέτρων ομοιοτήτων, γ) Δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου κειμένου (για Ελληνική και Αγγλική γλώσσα κατ' ελάχιστο) του περιεχομένου της ιστοσελίδας.	NAI		
5. Στο περιεχόμενο θα περιληφθούν και λίστες με Συχνές Ερωτήσεις (FAQs) για την ενημέρωση των πολιτών/ επισκεπτών.	NAI		
6. Δυνατότητα δημιουργίας Ιδιωτικών Περιοχών Πρόσβασης από τους επισκέπτες με στόχο την παροχή όλων των προσωποποιημένων υπηρεσιών.	NAI		
7. Δυνατότητα ύπαρξης δυναμικού ημερολογίου για την παρουσίαση πολιτιστικών γεγονότων.	NAI		
8. Θα υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης της δομής της πύλης (site map).	NAI		

9. Δυνατότητα Αναζήτησης της Δικτυακής Πύλης μέσω μεγάλου αριθμού μηχανών αναζήτησης, και βελτίωση κατάταξής της στον κατάλογο των αποτελεσμάτων αναζήτησης των κυριότερων μηχανών. Η παρουσία στις πρώτες θέσεις των μηχανών αναζήτησης είναι καθοριστική για την επιτυχία της πύλης και γενικά της διαδικτυακής πλατφόρμας, αφού έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες επιλέγουν να επισκεφθούν μόνο εκείνα που βρίσκονται στις πρώτες 1-3 σελίδες των φυσικών αποτελεσμάτων.	NAI		
10. Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (Ν. 4591/2019).	NAI		
11. Συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021 και της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού.	NAI		
<i>Διαδικτυακές Εφαρμογές</i>			
Στο πλαίσιο του ανάπτυξης των διαδικτυακών υπηρεσιών θα υλοποιηθούν οι εξής εφαρμογές:			
<i>Συμμετοχική εφαρμογή προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές</i>			
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης, προβολής και ανάκτησης του ψηφιακού υλικού που τον ενδιαφέρει	NAI		
Επιπλέον θα έχει την δυνατότητα να έρθει σε επαφή με σχόλια και αναρτήσεις άλλων επισκεπτών, που έχουν υποβληθεί στην εφαρμογή μέσω διαδικτύου.	NAI		
Επιπλέον, ο χρήστης θα μπορεί και ο ίδιος να σχολιάσει και να διατυπώσει άποψη είτε στο πλαίσιο της υφιστάμενης θεματολογίας, είτε στο πλαίσιο μιας νέας που θα ξεκινήσει ο ίδιος.	NAI		
<i>Εφαρμογή πολιτιστικών - ιστορικών διαδρομών</i>			
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα είναι δυνατή η δημιουργία και διάθεση διαδραστικών πολιτιστικών και ιστορικών διαδρομών πάνω σε ψηφιακό χάρτη, προκειμένου ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί σε πραγματικό χρόνο στα σημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου, μέσα από μοναδικά μονοπάτια και με ταυτόχρονη προβολή πληροφοριών.	NAI		
Ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει δικές του διαδρομές ενδιαφέροντος πάνω σε ανοικτό διαδικτυακό χαρτογραφικό υπόβαθρο.	NAI		
Ο διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα ομάδα διαδρομών, να την ονοματίσει και να της ορίσει όλα τα διακριτικά της (χρώμα διαδρομής, εικονίδια σημείων ενδιαφέροντος πάνω στην διαδρομή κ.λπ). Στην συνέχεια θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει διαδρομές με δυναμικό τρόπο πάνω στο χαρτογραφικό υπόβαθρο, καταχωρίζονται το πλήθος των σημείων που την απαρτίζουν.	NAI		

Για κάθε σημείο θα υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής μεταδεδομένων (π.χ. κείμενο, φωτογραφία, σημείο στο χάρτη, συνημμένα αρχεία κ.λπ), ανάλογα με την αρχικοποίηση που θα έχει προηγηθεί για την συγκεκριμένη ομάδα σημείων, δηλαδή για την συγκεκριμένη διαδρομή.	NAI		
Οι διαδρομές κάθε ομάδας διαδρομών θα είναι δυνατό να απεικονίζονται σε χάρτη και σε λίστα. Επιλέγοντας μια διαδρομή είτε από τον χάρτη είτε από την λίστα θα είναι δυνατή η εμφάνιση των σημείων που την αποτελούν και κατ' επέκταση των μεταδεδομένων όσων εξ αυτών των σημείων έχουν σχετική πληροφορία ενδιαφέροντος.	NAI		
<i>Εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά</i>	NAI		
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει ψηφιακό υλικό από την προσωπικού του συλλογή, με συγκεκριμένη θεματική αντιστοίχιση, ούτως ώστε να μην διαταραχθεί η σωστή οργάνωση του ψηφιακού υλικού στη βάση δεδομένων.	NAI		
Κατά τη διαδικασία εισαγωγής υλικού στο σύστημα, ο χρήστης θα καλείται να συμπληρώσει συγκεκριμένα υποχρεωτικά και προαιρετικά πεδία, για την κάλυψη των βασικών αναγκών διάθεσης μεταδεδομένων.	NAI		
Πριν την αποθήκευση και εν συνεχεία διάθεση του υλικού αυτού, θα πραγματοποιείται αυτόματος «ποιοτικός» έλεγχος από το σύστημα, ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν πληρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές που έχουν τεθεί σε επίπεδο ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης.	NAI		

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

Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ				
Λειτουργικές Προδιαγραφές				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να παραδοθεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα, μέσω της οποίας να είναι δυνατή η συλλογή και ολιστική διαχείριση δεδομένων από όλες τις εφαρμογές και συστήματα που είναι εγκατεστημένα ή πρόκειται να εγκατασταθούν μελλοντικά στο Δήμο.	NAI		
2.	Η συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων να πραγματοποιείται με στόχο την εξαγωγή γνώσης και κατ' επέκταση τη συνδυασμένη λήψη αποφάσεων, βασισμένη στους δείκτες διακυβέρνησης.	NAI		
3.	Η πλατφόρμα να συλλέγει δεδομένα και θα διαχειρίζεται λειτουργίες από όλες τις επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές και να παρέχει υπηρεσίες και πληροφόρηση σε πολίτες, επιχειρήσεις και στελέχη του Δήμου.	NAI		
4.	Η πρόσβαση στην κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης, πρέπει να επιτυγχάνεται με ασφάλεια μέσω ενός απλού browser χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση ειδικού λογισμικού.	NAI		

5.	Ειδικότερα η πλατφόρμα πρέπει να παρέχει τις κάτωθι δυνατότητες:	ΝΑΙ		
Ενιαία οθόνη παρουσίασης δεδομένων (Dashboard)				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Όλα τα συλλεγόμενα δεδομένα να προβάλλονται με ενιαίο τρόπο σε μια οθόνη, χωρίς να χρειάζεται η χειροκίνητη διασύνδεση με τρίτα συστήματα και εφαρμογές.	ΝΑΙ		
2.	Ο τρόπος προβολής να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο δυναμικούς πίνακες, διαγράμματα, ραβδογράμματα και ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα για την περίπτωση συλλογής και προβολής δεδομένων πεδίου.	ΝΑΙ		
3.	Ο διαχειριστής της πλατφόρμας να έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει εξατομικευμένα dashboards ανάλογα με τον ρόλο χρηστών που αυτά θα απευθύνονται.	ΝΑΙ		
4.	Σε κάθε εξατομικευμένο dashboard, να προβάλλονται τα δεδομένα που θα έχει ορίσει ο διαχειριστής, σύμφωνα με τα δικαιώματα του εκάστοτε ρόλου.	ΝΑΙ		
5.	Η χωροθέτηση των δεδομένων πάνω στο dashboard να γίνεται με δυναμικό τρόπο, ούτως ώστε να εξυπηρετούνται όλες οι πιθανές ανάγκες ανά ρόλο.	ΝΑΙ		
6.	Ένα από τα εξατομικευμένα dashboards να απευθύνεται στους πολίτες και η πρόσβαση σε αυτό θα πρέπει να πραγματοποιείται ελεύθερα, χωρίς την χρήση κωδικών.	ΝΑΙ		
7.	Το εν λόγω dashboard να δημιουργείται δυναμικά από τον διαχειριστή, λαμβάνοντας υπόψη την πληροφορία που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό και θα πρέπει να έχει την δυνατότητα: (α) να προβάλλεται αυτόνομα μέσω συγκεκριμένης ηλεκτρονικής διεύθυνσης στο διαδίκτυο και (β) να ενσωματωθεί στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου και σε ειδικά διαμορφωμένη σελίδα που θα διατίθεται εντός αυτής.	ΝΑΙ		
8.	Για το σκοπό αυτό, η πλατφόρμα να διαθέτει σχετικό API προκειμένου να είναι δυνατή η διάθεση δεδομένων στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου, η οποία είναι ανεπτυγμένη σε WordPress.	ΝΑΙ		
9.	Το συγκεκριμένο dashboard να έχει την δυνατότητα διάθεσης στο ευρύ κοινό και μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web & mobile app).	ΝΑΙ		
Κεντροποιημένο σύστημα διαχείρισης ετερογενών συστημάτων				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενιαία πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης με οποιοδήποτε τρίτο σύστημα είναι εγκατεστημένο ή πρόκειται να εγκατασταθεί στο Δήμο.	ΝΑΙ		
2.	Να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης τόσο με τα συστήματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης όπως το σύστημα οικονομικής διαχείρισης και τα συστήματα εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων, όσο και με τα συστήματα IoT, όπως το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης, το σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων και το σύστημα παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων (ανάλογα με τις επιλογές και τις υφιστάμενες εφαρμογές).	ΝΑΙ		

3.	Για τον σκοπό αυτό να παρέχει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες δυνατότητες: (α) Τεκμηριωμένα APIs (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική και (β) Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.).	ΝΑΙ		
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--	--

**Δεδομένα IoT και διασύνδεση με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Στις περιπτώσεις εφαρμογών IoT, η πλατφόρμα να είναι απαλλαγμένη από την χρήση συγκεκριμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.	ΝΑΙ		
2.	Ως εκ τούτου, να συλλέγει δεδομένα από εφαρμογές, ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο επικοινωνίας (ZigBee, LoRaWAN, NBIoT κ.λπ) που χρησιμοποιούν οι τελευταίες προκειμένου να επικοινωνήσουν με τις συσκευές πεδίου.	ΝΑΙ		

**Ενσωματωμένες λειτουργίες Analytics και Reporting**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα να δίνει την δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων που συγκεντρώνει, με στόχο τον εντοπισμό των αδύναμων σημείων και λοιπών παθογενειών και κατ' επέκταση την λήψη αποφάσεων βασισμένων στους δείκτες διακυβέρνησης.	ΝΑΙ		
2.	Συγκεκριμένα, βασικός σκοπός της πλατφόρμας να είναι η συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και προβολή των απαραίτητων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας των υπηρεσιών και της διοίκησης του Δήμου, αναλύοντας δυναμικά τα δεδομένα που προκύπτουν από τρίτες εφαρμογές, στο πλαίσιο της παραγωγικής λειτουργίας τους.	ΝΑΙ		
3.	Για τον σκοπό αυτό η προσφερόμενη πλατφόρμα να εξασφαλίζει την συλλογή δεδομένων μέσω της διασύνδεσης του με όλα τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση των στόχων της Αναθέτουσας Αρχής, όπως επί παραδείγματι: (α) το σύστημα εσωτερικής λειτουργίας του Δήμου με το οποίο καλύπτεται το σύνολο των διαδικασιών της και το οποίο διαχειρίζεται κρίσιμα δεδομένα προϋπολογισμού, ανθρωπίνων πόρων, τεχνικών έργων και επιχειρησιακού σχεδιασμού, (β) το σύστημα εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων και (γ) τα συστήματα IoT που συλλέγουν δεδομένα πεδίου σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ		
4.	Η διαχείριση και η επεξεργασία των δεδομένων αυτών, να περιλαμβάνει: (α) σε πρώτο επίπεδο πλήθος αναφορών με δεδομένα από την καθημερινή λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και (β) σε δεύτερο επίπεδο τη συσχέτιση των δεδομένων αυτών με τις απαιτούμενες αποφάσεις σε σχέση με τους επιχειρησιακούς στόχους του Δήμου.	ΝΑΙ		
5.	Οι αναλύσεις, οι αναφορές και τα εξαγόμενα γραφήματα να μπορούν να προβάλλονται, είτε στα εσωτερικά dashboards διαχείρισης, είτε απευθείας στο dashboard που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό, αποτελώντας την βάση για την ενημέρωση των πολιτών σε θέματα τα οποία αφορούν στην δραστηριότητα και	ΝΑΙ		

	την αποτελεσματικότητα του Δήμου, την ποιότητα ζωής, την υγεία κ.λπ.			
6.	Παράλληλα, η πλατφόρμα να περιλαμβάνει διαδικασίες περιγραφικής, προγνωστικής και προδιαγραφικής ανάλυσης των δεδομένων.	ΝΑΙ		
7.	Οι διαδικασίες της περιγραφικής ανάλυσης να παρέχουν την δυνατότητα της σύνοψης του τι συνέβη σε μια δεδομένη κατάσταση ή σενάριο με την χρήση και τον συνδυασμό ιστορικών δεδομένων.	ΝΑΙ		
8.	Αυτές οι διαδικασίες αποτελούν την βάση της παρακολούθησης της δραστηριότητας της Αναθέτουσας Αρχής και καταλήγουν σε μια σειρά από οριζόμενους Δείκτες Παρακολούθησης Απόδοσης.	ΝΑΙ		
9.	Από την άλλη πλευρά η διαδικασία της προγνωστικής ανάλυσης αξιοποιεί μια ποικιλία στατιστικών, μοντελοποίησης και εξόρυξης δεδομένων, τεχνικής για την μελέτη πρόσφατων και ιστορικών δεδομένων, ενώ ακόμα επιτρέπει στους χρήστες να προβλέψουν τι μπορεί να συμβεί στο μέλλον, στα πλαίσια παροχής προβλέψεων.	ΝΑΙ		
10.	Τέλος, οι διαδικασίες της προδιαγραφικής ανάλυσης υλοποιούνται στο πλαίσιο του μετασχηματισμού των δεδομένων σε πληροφορία, προτείνοντας προγράμματα, δράσεις και δείχνοντας το πιθανό αποτέλεσμα κάθε απόφασης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Αναθέτουσας Αρχής.	ΝΑΙ		
11.	Επίσης, η οπτικοποίηση της πληροφορίας να γίνεται με βάση τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές για να επιτυγχάνεται η ανάδειξη ευκαιριών και κινδύνων και η ανάλυση και κατανόηση της πληροφορίας στον ελάχιστο δυνατό χρόνο.	ΝΑΙ		
12.	Αναφορικά με τη δημιουργία αναφορών πρέπει κατ' ελάχιστο να πληρούνται:	ΝΑΙ		
13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Υπαρξη εργαλείων δημιουργίας και διαχείρισης αναφορών.</li> <li>✓ Η δημιουργία αναφορών να βασίζεται σε εύχρηστο και γραφικό interface με χαρακτηριστικά WYSIWYG (What You See Is What You Get).</li> <li>✓ Υποστήριξη μορφοποίησης (formatting) των αναφορών.</li> <li>✓ Δυνατότητα μορφοποίησης υπό όρους (conditional formatting).</li> <li>✓ Υποστήριξη δια-δραστικών (interactive) αναφορών.</li> <li>✓ Δυνατότητα για εξαγωγή αναφορών σε εύχρηστη μορφή (π.χ. PDF, λογιστικού φύλλου κ.λπ).</li> <li>✓ Δυνατότητα απεικόνισης σε μία αναφορά περισσότερων του ενός διαγραμμάτων καθώς και πινάκων τα οποία θα περιέχουν πληροφορίες από διαφορετικές πηγές δεδομένων.</li> </ul>	ΝΑΙ		
14.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Υποστήριξη εκτέλεσης προκατασκευασμένων αναφορών (Management Reporting).</li> <li>✓ Δυνατότητα παραγωγής συγκριτικών αναφορών σε</li> </ul>	ΝΑΙ		

	<p>σχέση με το χρόνο, όπως Year to year, Year to date, τόσο σε επίπεδο απόλυτων αριθμών, όσο και σε ποσοστό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ύπαρξη ενσωματωμένων προτύπων για παραγωγή επιπλέον αναφορών σε σχέση με μετρήσιμα μεγέθη όπως ποσοστιαία αύξηση σε σχέση με προηγούμενο, ποσοστό του συνόλου, projection, κ.λπ.</li> <li>✓ Δυνατότητα μετατροπής των αναφορών από πινακοποιημένη μορφή σε διαγράμματα (Bars, Stackedbars, Pies κ.λπ).</li> </ul>			
15.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Δυνατότητα ταξινόμησης (sort), κατάταξης (rank) και χρήσης φίλτρων (με προκαθορισμένες τιμές, με από έως τιμές καθώς και επιλεγόμενες τιμές), καθώς και εμφάνισης των καλύτερων ή χειρότερων (top/bottom).</li> <li>✓ Υποστήριξη δυνατοτήτων ελέγχου για το ποιος αντλεί ποιες πληροφορίες και πότε (auditing).</li> <li>✓ Υποστήριξη μηχανισμών ειδοποίησης (notifications and alerting) των χρηστών σχετικά με τα αποτελέσματα συγκεκριμένων αναφορών ή κανόνων που πρέπει να ελεγχθούν.</li> <li>✓ Υποστήριξη υποβολής ad-hoc ερωτήσεων (ad-hoc queries), δηλαδή της δυνατότητας των χρηστών να θέτουν ερωτήσεις στο σύστημα δίχως να απαιτείται μεσολάβηση.</li> </ul>	NAI		

**Δυνατότητες επιπλέον αναβάθμισης και προσθήκης νέων εφαρμογών με εύκολο τρόπο**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα να ενσωματώνει εργαλεία που να έχουν ως στόχο την εύκολη και γρήγορη προσθήκη νέων εφαρμογών που θα προμηθευθεί μελλοντικά ο Δήμος, ανεξάρτητα από τις τεχνολογίες και τα εργαλεία ανάπτυξης των εν λόγω εφαρμογών.	NAI		
2.	Για τον σκοπό αυτό να διαθέτει τεκμηριωμένα APIs και να εφαρμόζει διεθνή standards (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: XML, UDDI κ.λπ), ούτως ώστε η ενσωμάτωση νέων εφαρμογών να απαιτεί ελάχιστη ανθρωποπροσπάθεια, η οποία να καλύπτεται στο πλαίσιο των υπηρεσιών συντήρησης της πλατφόρμας, χωρίς να απαιτείται επιπλέον ανάπτυξη.	NAI		

**Ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών ανεξάρτητα από κατασκευαστή**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Για τις περιπτώσεις στις οποίες η πλατφόρμα να επικοινωνήσει απευθείας με τις συσκευές πεδίου (λόγω μη ύπαρξης σχετικής εφαρμογής ή λόγω αδυναμίας διασύνδεσης αυτής με την πλατφόρμα), να υπάρχει η δυνατότητα απευθείας επικοινωνίας με τις συσκευές αυτές, ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή.	NAI		

2.	Για τον σκοπό αυτό, η πλατφόρμα να διαθέτει ένα ενδιάμεσο λογισμικό (middleware), μέσω του οποίου να είναι δυνατή η επικοινωνία της με όλες τις διαφορετικές συσκευές πεδίου, υπό το πρίσμα ενός ενιαίου περιβάλλοντος διαχείρισης σε επίπεδο συλλογής ή αποστολής δεδομένων.	ΝΑΙ		
3.	Το middleware προσπαθεί να εξαλείψει την πολυπλοκότητα και την ανομοιογένεια που υπάρχει μεταξύ συστημάτων και εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
4.	Για να γίνει αυτό, χρησιμοποιεί υπορουτίνες, διαδικασίες και λειτουργίες που δημιουργούνται μέσω μιας συγκεκριμένης βιβλιοθήκης λειτουργικού συστήματος.	ΝΑΙ		
5.	Ως εκ τούτου, το middleware που θα ενσωματώνει η πλατφόρμα να χρησιμοποιεί πρότυπα πρωτόκολλα επικοινωνίας και firmwares διαφόρων κατασκευαστών, ούτως ώστε κάθε νέα συσκευή να επικοινωνεί χωρίς να είναι απαραίτητες δαιδαλώδεις διαδικασίες αρχικοποίησης.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης.	ΝΑΙ		
2.	Αυτό να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).	ΝΑΙ		
3.	Η πρόσβαση στις υπηρεσίες να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες να έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.	ΝΑΙ		
4.	Ο κεντρικός διαχειριστής να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.	ΝΑΙ		
5.	Ο Ανάδοχος να αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενημέρωση των εμπλεκόμενων να διασφαλίζεται και να ενισχύεται και με την βοήθεια αυτόματων ειδοποιήσεων και αναφορών που παράγονται από το σύστημα στη βάση κανόνων που ορίζει ο Δήμος.	ΝΑΙ		
2.	Αυτές οι ειδοποιήσεις και οι αναφορές να διανέμονται με αυτοματοποιημένο τρόπο, ελαχιστοποιώντας τον απαιτούμενο χρόνο ενημέρωσης των παραληπτών και μεγιστοποιώντας τον διαθέσιμο χρόνο αντίδρασής τους σε πιθανές ευκαιρίες και προβλήματα.	ΝΑΙ		
3.	Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο υποσύστημα να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία.	ΝΑΙ		

4.	Οι ειδοποιήσεις να παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης.	NAI		
5.	Κάθε χρήστης να έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.	NAI		
6.	Η εφαρμογή να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή.	NAI		
7.	Κατ' ελάχιστο, να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:	NAI		
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για συμβάντα που ανιχνεύονται στο πεδίο με την χρήση των συσκευών πεδίου.</li> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για ευρήματα που αφορούν στην λειτουργία των Υπηρεσιών και στην εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.</li> <li>- Ειδοποίηση πολιτών και συμβάντα που πρέπει να τους κοινοποιηθούν, κατόπιν σχετικής έγκρισης της Διοίκησης ή/και των Υπηρεσιών.</li> </ul>	NAI		
9.	Οι ειδοποιήσεις να αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή μηνυμάτων sms.	NAI		

## 8.2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 8.2.1 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	NAI		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	NAI		

Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		

Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		

την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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 τη συντήρησή του.	NAI		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	NAI		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		

Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--	--

### 8.2.2 Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	ΝΑΙ		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	ΝΑΙ		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	ΝΑΙ		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	ΝΑΙ		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	ΝΑΙ		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
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.	ΝΑΙ		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	ΝΑΙ		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	ΝΑΙ		

Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		

Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		

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 τη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	ΝΑΙ		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	ΝΑΙ		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	ΝΑΙ		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	ΝΑΙ		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	ΝΑΙ		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		

### 8.2.3 Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	ΝΑΙ		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	ΝΑΙ		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	ΝΑΙ		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	ΝΑΙ		

την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	NAI		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		

Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	ΝΑΙ		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	ΝΑΙ		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	ΝΑΙ		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	ΝΑΙ		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	ΝΑΙ		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	ΝΑΙ		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	ΝΑΙ		
Ανάλυση Δεδομένων	ΝΑΙ		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	ΝΑΙ		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	ΝΑΙ		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	ΝΑΙ		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	ΝΑΙ		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	ΝΑΙ		

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	ΝΑΙ		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	ΝΑΙ		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	ΝΑΙ		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
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 τη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	ΝΑΙ		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	ΝΑΙ		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	ΝΑΙ		

Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	ΝΑΙ		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	ΝΑΙ		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		

#### 8.2.4 Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	ΝΑΙ		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	ΝΑΙ		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	ΝΑΙ		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	ΝΑΙ		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	ΝΑΙ		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	ΝΑΙ		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	ΝΑΙ		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	ΝΑΙ		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
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.	ΝΑΙ		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	ΝΑΙ		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	ΝΑΙ		

Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		

Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεχτεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		

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 τη συντήρησή του.	NAI		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	NAI		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript, ASP.NET, MVC, CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		

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

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα να διαθέτει φιλικό περιβάλλον εργασίας, ενώ η εφαρμογή που θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο να έχει στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
2.	Να είναι απολύτως φιλική στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
3.	Να μπορεί να διαχειρίζεται με τον βέλτιστο τρόπο την γεωγραφική και περιγραφική πληροφορία και να περιλαμβάνει τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:	NAI		
4.	Σύστημα «ανοιχτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών</li> <li>• την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους</li> <li>• τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.</li> </ul>			
5.	<p>Γι' αυτό το λόγο πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.</li> <li>• Δυνατότητα διασύνδεσης/ επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ).</li> <li>• Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.</li> <li>• 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.</li> <li>• Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.</li> <li>• Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της πλατφόρμας.</li> <li>• Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.</li> <li>• Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.</li> <li>• Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.</li> <li>• Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία να καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.</li> <li>• Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.</li> <li>• Δυνατότητα απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με</li> </ul>	NAI		

	κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.			
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πληροφοριακή πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		
2.	Οποιοδήποτε υποσύστημα να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	ΝΑΙ		
3.	Οι παρεχόμενες υπηρεσίες να στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία</li> <li>• Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων πχ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services)</li> </ul>	ΝΑΙ		
4.	Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο να βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	ΝΑΙ		
5.	Όλες οι παραπάνω εφαρμογές να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	ΝΑΙ		
6.	Όλα τα δεδομένα να αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που να είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.	ΝΑΙ		
7.	Ιδιαίτερη βαρύτητα να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κλπ. και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	ΝΑΙ		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>				

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	ΝΑΙ		
2.	Το σύστημα	Διαχείριση δεδομένων	ΝΑΙ	
3.	πρέπει να διαθέτει τα	Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	ΝΑΙ	
4.	ακόλουθα χαρακτηριστικά, απαραίτητα για	Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	ΝΑΙ	
5.	την ανάπτυξη εφαρμογών που	Ανάλυση δεδομένων	ΝΑΙ	
6.	απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:	Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	ΝΑΙ	
7.	Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια <b>αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική</b> σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
8.	Πρέπει επίσης να επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability, and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	ΝΑΙ		

#### Υψηλή Διαθεσιμότητα

**Το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές.	ΝΑΙ		
2.	Να παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure).	ΝΑΙ		
3.	Να διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail – over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	ΝΑΙ		
4.	Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.	ΝΑΙ		

Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου να καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.	ΝΑΙ		
2.	Να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια η πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	ΝΑΙ		
3.	<p>Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ</p> <p>Σύστημα «ανοιχτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που να διασφαλίζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ</li> <li>• Την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους</li> <li>• Οι εφαρμογές του ΠΣ να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα</li> </ul>	ΝΑΙ		
4.	<p>Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο:</p> <p>Γι' αυτό το λόγο πρέπει οι ανωτέρω εφαρμογές να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.</li> <li>• Δυνατότητα ολοκλήρωσης / διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών συλλογής δεδομένων από όλα τα τρίτα συστήματα.</li> <li>• Δυνατότητα διασύνδεσης/ επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.)</li> </ul>	ΝΑΙ		
5.	Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις,	ΝΑΙ		

		ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.			
6.		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 τη συντήρησή του.	ΝΑΙ		
7.		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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας.	ΝΑΙ		
8.		Να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	ΝΑΙ		
9.		Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.	ΝΑΙ		
10.		Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	ΝΑΙ		
11.		Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	ΝΑΙ		
12.		Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή), να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chrome 49+</li> <li>• Firefox 50+</li> <li>• Safari 10+</li> <li>• MS IE 10+</li> <li>• MS Edge legacy 14+</li> <li>• MS Edge 88+</li> <li>• Opera 27+</li> </ul>	ΝΑΙ		
13.		Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.	ΝΑΙ		

14.	Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (N. 4591/2019).	ΝΑΙ		
15.	Για το σκοπό αυτό να αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και του Υποσυστήματος Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.	ΝΑΙ		
16.	Το ΠΣ πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κλπ).</li> <li>• Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.</li> </ul>	ΝΑΙ		

### 8.3. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

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

### 8.4. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Φιλοξενία εφαρμογών σε υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους για έως πέντε (5) έτη χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρ. 3.2 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

### 8.5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων, για τις εφαρμογές που απαιτείται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε εφαρμογής	ΝΑΙ		

### 8.6. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

### 8.7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

			ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Περίοδος πιλοτικής λειτουργίας (σε ημέρες)	15		

### 8.8. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

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

### 8.9. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

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

### 8.10. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Άδειες χρήσης, σύμφωνα με την παρ. 6 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

### 8.11. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Τήρηση εμπιστευτικότητας σύμφωνα με την παρ. 7 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

### 8.12. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 10 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την παρ. 9 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης	ΝΑΙ		

### 8.13. 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.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα ασφάλειας πληροφοριών με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.			

## 9. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

### Α΄ Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων

Φάση Νο	1	Τίτλος	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων
Μήνας Έναρξης	1	Μήνας Λήξης	6
<b>Στόχοι</b> Στόχος της 1ης Φάσης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού και του λογισμικού των συστημάτων.			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Προμήθεια εξοπλισμού</li><li>- Εγκατάσταση εξοπλισμού</li><li>- Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων</li></ul>			
<b>Παραδοτέα</b> Π.Α.1 Προμήθεια του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού Π.Α.2 Εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού Π.Α.3 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων			

### Β΄. Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις

Φάση Νο	2	Τίτλος	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις
Έναρξη	3	Λήξη	7
<b>Στόχοι</b> Στόχος της 2ης Φάσης είναι η παραμετροποίηση και αρχικοποίηση των συστημάτων, καθώς και οι αποτυπώσεις των σημείων και η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση υλικού			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης:</b>			
<b>Παραδοτέα</b> Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα			

### Γ΄. Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας
Έναρξη	8	Λήξη	8
<b>Στόχοι</b> Στόχος της 3ης Φάσης είναι η διαλειτουργικότητα των συστημάτων με άλλα συστήματα			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης:</b> Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με άλλα συστήματα			
<b>Παραδοτέα</b> Π.Γ.1 Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα			

#### Δ' Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση

<b>Φάση Νο</b>	<b>4</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση</b>
<b>Έναρξη</b>	<b>9</b>	<b>Λήξη</b>	<b>10</b>
<b>Στόχοι</b>			
Στόχος της 4ης Φάσης είναι η πιλοτική λειτουργία των συστημάτων και η εκπαίδευση των στελεχών.			
<b>Περιγραφή Υλοποίησης</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποκατάσταση τεχνικών προβλημάτων</li> <li>- Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών</li> </ul>			
<b>Παραδοτέα</b>			
Π.Δ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές			
Π.Δ.2 Εγχειρίδια χρήσης			
Π.Δ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών			

Ο ανάδοχος θα πρέπει με την παράδοση των συστημάτων σε πλήρη λειτουργία, κατά την φάση Δ, να εκπονήσει και να παραδώσει μελέτη ταξινόμησης δεδομένων (data classification), σύμφωνα με το Άρθρο 85 Παρ.2 του Ν.4727/2020 όπως τροποποιήθηκε από το Άρθρο 117 του Ν.4876/2021 και στη συνέχεια από το Άρθρο 74 του Ν.4961/2022, η οποία θα συνοδεύει το πλάνο εγκατάστασης κάθε πληροφοριακού συστήματος στο G-Cloud.

#### Ομάδα Έργου/Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης

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

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

#### Διάρκεια σύμβασης-Χρόνοι παράδοσης

Το έργο θα υλοποιηθεί σε δέκα (10) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης κάθε τμήματος με τους κάτωθι χρόνους παράδοσης ανά τμήμα.

Το χρονοδιάγραμμα των φάσεων αποτυπώνεται ως εξής:

ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων										
2	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις										

3	Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας									
4	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση									

### Υπεργολαβία

Σύμφωνα με το άρθρο 2.2.8.2 της διακήρυξης.

### Παραδοτέα-Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου <sup>1</sup>	Μήνας Παράδοσης
1	Π.Α.1 Προμήθεια του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού	Υ	6
2	Π.Α.2 Εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού	Υ	6
3	Π.Α.3 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων	Λ	6
4	Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων	Υ	7
5	Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα	Υ	7
6	Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα	Υ	7
7	Π.Γ.1 Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα	Υ	8
8	Π.Δ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές	Υ	10
9	Π.Δ.2 Εγχειρίδια χρήσης	Υ	10
10	Π.Δ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	Υ	10

Ο ανάδοχος θα πρέπει με την παράδοση των συστημάτων να εκπονήσει και να παραδώσει μελέτη ταξινόμησης δεδομένων (data classification), σύμφωνα με το Άρθρο 85 Παρ.2 του Ν.4727/2020 όπως τροποποιήθηκε από το Άρθρο 117 του Ν.4876/2021 και στη συνέχεια από το Άρθρο 74 του Ν.4961/2022, η οποία θα συνοδεύει το πλάνο εγκατάστασης κάθε πληροφοριακού συστήματος στο G-Cloud.

Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης σύμφωνα με το άρθρο 6.2 της διακήρυξης.

### Εκπαίδευση προσωπικού

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

- η κατάρτιση και εκπαίδευση 2 τουλάχιστον στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Λειτουργίας, που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών ή συνεργατών του Φορέα Υλοποίησης και των συνεργαζόμενων φορέων, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.

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

- η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους διαχειριστές του προτεινόμενου συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του συστήματος και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

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

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

### Εγγυήσεις-Τεχνική Υποστήριξη

Στην τιμή αγοράς και για τουλάχιστον δύο έτη από την ημερομηνία παράδοσης του Έργου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν υπηρεσίες εξ αποστάσεως Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης για το Έργο και τα υποσυστήματά του, έτσι ώστε να επιλυθούν προβλήματα δυσλειτουργίας της εφαρμογής και τυχόν σφαλμάτων.

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

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

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

### Παρατάσεις

Σύμφωνα με το άρθρο 6.1 της διακήρυξης.

### Τροποποίηση Σύμβασης

Σύμφωνα με το άρθρο 4.5 της διακήρυξης.

## ΜΕΡΟΣ Β - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

### Χρηματοδότηση

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων. Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με ΑΛΕ : 190.3120389001 σχετική πίστωση του τακτικού προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2023 του Δήμου Κασσάνδρας.

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ. πρωτ. 7.466/30-03-2026 (ΑΔΑΜ26REQ018737564, ΑΔΑ 977ΘΩΕΘ-Σ2Ω) για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2026 και έλαβε α/α 54 καταχώρησης στο μητρώο δεσμεύσεων/Βιβλίο εγκρίσεων & Εντολών Πληρωμής του Δήμου Κασσάνδρας.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (Συλλογική Απόφαση Ένταξης, αριθ. ενάριθ. έργου 2025ΣΕ26370011)

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Νο 2 της Πράξης : «**Ανάπτυξη Εφαρμογών Έξυπνων Πόλεων και Τεχνολογιών για το Διαδίκτυο των Αντικειμένων (ΙΟΤ) του Δήμου Κασσάνδρας**» η οποία έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» 2021-2027 με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 9/07-01-2025 της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Προγράμματος "ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ" του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και έχει λάβει κωδικό MIS 6001462. Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ:

348.838,71 €

### Ανάλυση και Τεκμηρίωση προϋπολογισμού

Η εκτιμώμενη αξία ανά δράση προέκυψε κατόπιν έρευνας αγοράς σύμφωνα με το από 09/01/2023 πρακτικό επιτροπής διερεύνησης τιμών.

### Φ.Π.Α.- Κρατήσεις-δικαιώματα τρίτων – επιβαρύνσεις

Σύμφωνα με το άρθρο 5.1 της διακήρυξης.

Κασσάνδρεια 23/03/2026

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΗΣ  
ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Πίνακες Συμμόρφωσης

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

### 8.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

#### 1.1 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων

Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Ο Δήμος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πόλους εστίασης και διασκέδασης της ευρύτερης περιοχής της Μακεδονίας, ενώ παράλληλα παρουσιάζει έντονη εμπορική και γενικότερα επιχειρηματική δραστηριότητα.	ΝΑΙ		
2.	Τα τελευταία χρόνια, οι επιχειρήσεις έχουν χάσει αρκετά βήματα στον ανταγωνισμό, καθώς οι οικονομικές δυσχέρειες και κυρίως η έλλειψη οργανωμένων δράσεων για την προβολή και την προώθηση των τοπικών επιχειρήσεων, δημιουργούν ένα αφιλόξενο επιχειρηματικό περιβάλλον, το οποίο τροφοδοτείται, σε μεγάλο βαθμό, από τα μεγάλα εμπορικά κέντρα και τις αλυσίδες επιχειρήσεων.	ΝΑΙ		
3.	Αντικείμενο της προμήθειας είναι η καταγραφή και η πλήρης αποτύπωση όλων των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου και η προβολή τους με την χρήση ψηφιακών καναλιών διάθεσης της πληροφορίας όπως διαδικτυακή πύλη και εφαρμογές για έξυπνα κινητά κ.λπ.	ΝΑΙ		
4.	Στόχος είναι η στήριξη της τοπικής επιχειρηματικότητας, μέσα από μια δράση που εκμεταλλεύεται την λογική του ψηφιακού καταλόγου επιχειρήσεων και συμβάλλει στην δημιουργία μιας νέας σχέσης πελάτη – προμηθευτή μεταξύ δημοτών και τοπικών επιχειρήσεων.	ΝΑΙ		
5.	Δικαίωμα προβολής να έχουν όλες οι επιχειρήσεις που εδρεύουν εντός των ορίων του Δήμου, ανεξάρτητα από το είδος, το μέγεθος και τα προϊόντα/υπηρεσίες που εμπορεύονται/παρέχουν.	ΝΑΙ		
Λειτουργικές απαιτήσεις				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος να αναλάβει την ανάπτυξη και εγκατάσταση μιας διαδικτυακής πλατφόρμας	ΝΑΙ		

	με ενσωματωμένο ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, μέσω του οποίου να δίνεται η δυνατότητα ψηφιακής αποτύπωσης των επιχειρήσεων, καθώς και όλης της επιπλέον πληροφορίας ανά επιχείρηση.			
2.	Αντικείμενο της πλατφόρμας να είναι η δημιουργία ενός πρακτικού ψηφιακού οδηγού επιχειρήσεων, στα πρότυπα των εφαρμογών διάθεσης αντίστοιχου περιεχομένου (πχ. FourSquare, athinorama κ.λπ.), με στόχο την προώθηση των τοπικών επιχειρήσεων, στο πλαίσιο δημιουργίας ενός ισχυρού brandname για τον Δήμο.	ΝΑΙ		
3.	Ο εν λόγω Δήμος να είναι πολύγλωσσος και δυναμικός και να διαθέτει πληροφορίες για όλες τις επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης τους στον διαδικτυακό ψηφιακό χάρτη.	ΝΑΙ		
4.	Ο κάθε πολίτης να έχει την δυνατότητα να ενημερωθεί για την επιχείρηση που τον ενδιαφέρει, να λάβει οδηγίες πρόσβασης, αλλά και να γράψει σχόλιο και να βαθμολογήσει την εκάστοτε επιχείρηση.	ΝΑΙ		
5.	Το σχόλιό του να μπορεί να δημοσιευθεί κατόπιν ελέγχου από τον διαχειριστή της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
6.	Η εφαρμογή να απευθύνεται στην εγχώρια αλλά και στην διεθνή αγορά και επομένως οι προδιαγραφές και οι απαιτήσεις να διαμορφωθούν ανάλογα.	ΝΑΙ		
7.	Ως εκ τούτου, να είναι σε θέση να τροφοδοτήσει και διεθνείς υπηρεσίες διαμοίρασης περιεχομένου π.χ. FourSquare, αλλά και να υποδεχθεί περιεχόμενο από άλλες πηγές εφόσον, οι τελευταίες διαθέτουν σχετικά API.	ΝΑΙ		
8.	Το σύνολο της ανωτέρω πληροφορίας να είναι διαθέσιμο στους πολίτες, τόσο μέσω κεντρικής διαδικτυακής πύλης των ψηφιακών υπηρεσιών όσο και μέσω App για έξυπνες συσκευές.	ΝΑΙ		
9.	Κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης να έχει την δυνατότητα να ορίσει την θέση του ή να την εντοπίσει αυτόματα εφόσον κάνει χρήση του App και αυτομάτως να λάβει πληροφορία για όλες τις επιχειρήσεις που τον ενδιαφέρουν και βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή.	ΝΑΙ		
10.	Επιπλέον, να έχει την δυνατότητα να κάνει χρήση κουπονιών με ειδικές προσφορές, αλλά και να υποβάλει σχόλια στην λογική της αξιολόγησης μιας επιχείρησης.	ΝΑΙ		
11.	Η επιλογή, συγκεκριμενοποίηση και εξειδίκευση των τεχνολογικών λύσεων που να προτείνονται πρέπει να δίνονται με σαφήνεια στην πρόταση του υποψήφιου Αναδόχου.	ΝΑΙ		
12.	Κάθε τεχνολογική επιλογή είναι κατ' αρχήν αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται επαρκής και τεκμηριωμένη αιτιολόγηση και η προτεινόμενη ολοκληρωμένη λύση καλύπτει απόλυτα τις περιγραφείσες λειτουργικές και επιχειρησιακές ανάγκες του Δήμου.	ΝΑΙ		

#### Υποσυστήματα – Λειτουργικές Απαιτήσεις

**Η πλατφόρμα που ο ανάδοχος αναπτύξει να περιλαμβάνει τα κάτωθι υποσυστήματα:**

**Υποσύστημα Πολιτών / Καταναλωτών**

<b>A/A</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
1.	Να αποτελείται από μια εφαρμογή (Mobile App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία να διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντίστοιχων Application Stores.	ΝΑΙ		
2.	Οι πολίτες να μπορούν να εγκαταστήσουν την εφαρμογή στη συσκευή τους και να τη χρησιμοποιούν προκειμένου να έχουν πρόσβαση στον κατάλογο των εγγεγραμμένων επιχειρήσεων, και στην πληροφορία που διατίθεται γι' αυτές.	ΝΑΙ		
3.	Συγκεκριμένα, ο πολίτης να έχει τη δυνατότητα να εντοπίσει τη θέση του μέσω της εφαρμογής, η οποία να διενεργεί αυτόματο έλεγχο χωροθέτησης.	ΝΑΙ		
4.	Κατόπιν η εφαρμογή να δίνει τη δυνατότητα επιλογής είδος επιχείρησης.	ΝΑΙ		
5.	Μετά την επιλογή του είδους επιχείρησης, η εφαρμογή να εμφανίζει τις επιχειρήσεις της επιλεγμένης κατηγορίας, που χωροθετούνται σε συγκεκριμένη απόσταση από τον πολίτη.	ΝΑΙ		
6.	Καθώς ο πολίτης κινείται εντός της πόλης, να εμφανίζονται δυναμικά όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και χωρίς την χειροκίνητη ανανέωση της θέσης.	ΝΑΙ		
7.	Με αυτή την λογική, ο πολίτης να μπορεί να έχει πρόσβαση –σε πραγματικό χρόνο- σε όλες τις επιχειρήσεις της επιλεγμένης κατηγορίας που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τον ίδιο.	ΝΑΙ		
8.	Το στίγμα κάθε επιχείρησης να είναι ενεργό.	ΝΑΙ		
9.	Επιλέγοντας πάνω σε αυτό ο πολίτης να έχει πρόσβαση σε όλη την διατιθέμενη πληροφορία για την εν λόγω επιχείρηση, ενώ παράλληλα να υπάρχει επιλογή του τύπου «Πήγαινε με εκεί», μέσω της οποίας να εμφανίζεται η διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει ο πολίτης για να φθάσει στην επιχείρηση.	ΝΑΙ		
10.	Για κάθε επιχείρηση να υπάρχει περιοχή υποβολής σχολίων.	ΝΑΙ		
11.	Για την υποβολή ενός σχολίου, ο πολίτης να πρέπει να εγγραφεί στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
12.	Κάθε σχόλιο να ελέγχεται από τον διαχειριστή πριν δημοσιευθεί, προκειμένου να είναι διαθέσιμο στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
13.	Η εφαρμογή να έχει δυνατότητα δημιουργίας Push notifications, μέσω των οποίων να είναι δυνατή η ενημέρωση των πολιτών που την έχουν «κατεβάσει» για διάφορα ζητήματα όπως (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά).	ΝΑΙ		
14.	Το παρόν υποσύστημα να διαθέτει και desktop έκδοση για την περίπτωση που ο πολίτης επιθυμεί να έχει πρόσβαση μέσω σταθερού υπολογιστή.	ΝΑΙ		
15.	Οι δυνατότητες της desktop έκδοσης να είναι ίδιες με αυτές του	ΝΑΙ		

	app, ενώ να παρέχεται η δυνατότητα μετακίνησης της θέσης στο σημείο ενδιαφέροντος από τον ίδιο τον πολίτη.			
Υποσύστημα Επιτόπιου Εντοπισμού				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να αποτελείται από μια εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία να διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντίστοιχων Application Stores.	ΝΑΙ		
2.	Οι χρήστες (αρχικά τα στελέχη του Αναδόχου και μελλοντικά τα στελέχη του Δήμου) να μπορούν να εγκαταστήσουν την εφαρμογή στην έξυπνη συσκευή που διαθέτουν και να τα χρησιμοποιήσουν προκειμένου να εντοπίσουν και να τοποθετήσουν ενσωματωμένο ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, κάθε επιχείρηση ξεχωριστά.	ΝΑΙ		
3.	Συγκεκριμένα, μέσω της εφαρμογής να είναι δυνατός ο επιτόπιος εντοπισμός θέσης και η τοποθέτηση επιχείρησης.	ΝΑΙ		
4.	Οι χρήστες να αναλάβουν την επιτόπια αποτύπωση των εν λόγω δεδομένων, να εγγράφονται στην πλατφόρμα και να λαμβάνουν κωδικούς χρήσης της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
5.	Οι κωδικοί να αποδίδονται από τον διαχειριστή μέσω του συστήματος διαχείρισης.	ΝΑΙ		
6.	Οι χρήστες, κατά τον επιτόπιο εντοπισμό θέσης, να σταθεροποιούν τη θέση τους στο σημείο της επιχείρησης, να εισέρχονται στην εφαρμογή και να γίνεται αυτόματος εντοπισμός της θέσης τους.	ΝΑΙ		
7.	Εφόσον, η θέση αυτή βρίσκεται εκτός των ορίων του Δήμου, το σύστημα να επιστρέφει μήνυμα λάθους και δεν είναι δυνατή η συνέχιση της διαδικασίας.	ΝΑΙ		
8.	Εφόσον, η θέση βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου, η εφαρμογή να ζητά να δηλωθεί: α) το είδος της επιχείρησης (π.χ. εμπόριο ρούχων, καφέ, εστιατόριο, ταβέρνα, κομμωτήριο κ.λπ) από έτοιμη λίστα και β) όλα τα υπόλοιπα στοιχεία – μεταδεδομένα (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διεύθυνση, τηλέφωνο, όνομα ιδιοκτήτη, ωράριο λειτουργίας κ.λπ.).	ΝΑΙ		
9.	Επιλέγοντας «υποβολή», το σύστημα να εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς καταχώρισης και να επιστρέφει στην αρχική οθόνη προκειμένου ο χρήστης να προχωρήσει στο επόμενο σημείο.	ΝΑΙ		
10.	Με δεδομένο ότι η ακρίβεια εντοπισμού θέσης εξαρτάται από την ίδια συσκευή του εκάστοτε χρήστη, κατά τη φάση του εντοπισμού που περιγράφεται ανωτέρω, ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα διόρθωσης της θέσης του με χειροκίνητο τρόπο εντός της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
11.	Συγκεκριμένα, αφού εντοπιστεί η θέση του πάνω στο χάρτη, ο χρήστης δύναται να σύρει το στίγμα του και να το τοποθετήσει στο σημείο που επιθυμεί.	ΝΑΙ		
12.	Επιπλέον, να υπάρχει και δυνατότητα διόρθωσης	ΝΑΙ		

	(επανεντοπισμού) της θέσης με αυτόματο τρόπο.			
13.	Το σύστημα πρέπει να εντοπίζει τις περιπτώσεις πιθανών μεγάλων αποκλίσεων πραγματικής και εντοπισμένης θέσης και να ενημερώνει το χρήστη προκειμένου να επαναλάβει τη διαδικασία εντοπισμού, όπου κρίνεται σκόπιμο.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Διαχείρισης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μέσω του υποσυστήματος διαχείρισης να πραγματοποιείται το σύνολο των εργασιών διαχείρισης σε επίπεδο χρηστών και επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, να παρέχονται οι κάτωθι δυνατότητες:	ΝΑΙ		

#### Διαχείριση Χρηστών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το υποσύστημα να δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή να δημιουργεί χρήστες (είτε διαχειριστές όπως ο ίδιος, είτε χρήστες διαχείρισης επιχειρήσεων και χρήστες επιτόπιου εντοπισμού) και να αποδίδει σε αυτούς τα συγκεκριμένα δικαιώματα της κάθε κατηγορίας χρηστών.	ΝΑΙ		
2.	Σε κάθε ομάδα χρηστών ο διαχειριστής να εισαγάγει απεριόριστο αριθμό χρηστών.	ΝΑΙ		
3.	Οι χρήστες να τροποποιούνται από το διαχειριστή, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες του δήμου.	ΝΑΙ		
4.	Η πρόσβαση των χρηστών, πλην των πολιτών που έχουν πρόσβαση στις επιχειρήσεις, να γίνεται βάσει συγκεκριμένων δικαιωμάτων πρόσβασης / ρόλων.	ΝΑΙ		
5.	Οι κωδικοί πρόσβασης (passwords) των χρηστών να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα με αλγόριθμο κρυπτογράφησης.	ΝΑΙ		
6.	Η πρόσβαση στα υποσυστήματα στελεχών πεδίου και διαχείρισης να επιτρέπεται μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες που έχουν αναγνωριστικό και κωδικό πρόσβασης.	ΝΑΙ		
7.	Ο έλεγχος πρόσβασης να είναι πολυεπίπεδος, να ορίζονται σχετικά δικαιώματα και να γίνεται έλεγχος ανά λειτουργία, αντικείμενο, κ.ο.κ.	ΝΑΙ		

#### Διαχείριση Σχολίων Πολιτών

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Μέσω του παρόντος υποσυστήματος να είναι δυνατή η διαχείριση των σχολίων που να υποβάλλονται από τους πολίτες μέσω του υποσυστήματος πολιτών.	ΝΑΙ		
2.	Το υποσύστημα να ομαδοποιεί τα σχόλια σε κατηγορίες, ανάλογα με τη φάση διεκπεραίωσης που βρίσκονται.	ΝΑΙ		
3.	Συγκεκριμένα, να υπάρχει α) η λίστα των μη εγκεκριμένων σχολίων και β) η λίστα των εγκεκριμένων σχολίων.	ΝΑΙ		

4.	Κάθε φορά που ένα σχόλιο υποβάλλεται μέσω του υποσυστήματος πολιτών, αυτό να αποθηκεύεται στη λίστα των μη εγκεκριμένων σχολίων.	ΝΑΙ		
5.	Πρόσβαση στη λίστα αυτή να έχει μόνο ο διαχειριστής, ο οποίος να μπορεί να δημοσιεύσει ή όχι το σχόλιο αφού εγκρίνει το περιεχόμενό του.	ΝΑΙ		
6.	Όλες οι λίστες να διαθέτουν αναζήτηση με ελεύθερο κείμενο, ενώ παράλληλα να υπάρχει αναζήτηση με βάση προεπιλεγμένα κριτήρια (π.χ. σχόλια ανά επιχείρηση, σχόλια ανά κατηγορία επιχειρήσεων κ.λπ.).	ΝΑΙ		

#### Διαχείριση Καταγεγραμμένων Επιχειρήσεων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Στο πλαίσιο της ενότητας αυτής ο διαχειριστής να έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις καταγεγραμμένες επιχειρήσεις στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
2.	Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής να έχει πρόσβαση σε λίστα όλων των επιχειρήσεων ανά κατηγορία.	ΝΑΙ		
3.	Για κάθε επιχείρηση να υπάρχει όλη η πληροφορία των παραμέτρων που έχουν συμπληρωθεί κατά τον επιτόπιο εντοπισμό, αλλά να δύναται και η δυνατότητα συμπλήρωσης των υπολοίπων παραμέτρων από το διαχειριστή.	ΝΑΙ		
4.	Οι παράμετροι που συμπληρώθηκαν κατά τον επιτόπιο εντοπισμό να τροποποιηθούν/διαγραφούν από το υποσύστημα διαχείρισης.	ΝΑΙ		
5.	Οι επιχειρήσεις κάθε κατηγορίας να εμφανίζονται και πάνω σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, το οποίο να είναι ενσωματωμένο στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
6.	Παράλληλα, να υπάρχει η δυνατότητα εξαγωγής των επιχειρήσεων ανά κατηγορία με όλες τις παραμέτρους τεκμηρίωσης, σε επεξεργάσιμο αρχείο.	ΝΑΙ		
7.	Ο ανάδοχος στο πλαίσιο των παρεχόμενων υπηρεσιών του, να αναλάβει να αρχικοποιήσει την πλατφόρμα με βάση τα ανωτέρω.	ΝΑΙ		

#### Διαχείριση Ορίων Δήμου

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Τα όρια του δήμου να είναι εισηγμένα στην εφαρμογή από τον ανάδοχο κατά την παράδοση της πλατφόρμας.	ΝΑΙ		
2.	Μέσω του Υποσυστήματος Διαχείρισης να είναι δυνατή η τροποποίηση των ορίων του δήμου, προκειμένου το Υποσύστημα Πολιτών και το Υποσύστημα Στελεχών Πεδίου να αναγνωρίζουν εάν η θέση που εντοπίζουν σε πραγματικό χρόνο είναι εντός ή εκτός των ορίων αυτών.	ΝΑΙ		
3.	Πρόσβαση στην τροποποίηση των ορίων του δήμου να έχει μόνο ο διαχειριστής και η διαδικασία να εκτελείται πάνω σε χάρτη με γραφική μέθοδο.	ΝΑΙ		

### Υποσύστημα Επιχειρήσεων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Κάθε επιχείρηση να έχει την δυνατότητα πρόσβασης σε ειδικό τμήμα της πλατφόρμας, στο οποίο να τροποποιήσει τα ήδη εισηγμένα δεδομένα που την αφορούν, αλλά να εισάγει νέα δεδομένα σε προτυποποιημένα πεδία.	ΝΑΙ		
2.	Παράλληλα, να έχει την δυνατότητα εισαγωγής νέων, ειδικών προσφορών και γενικά ενημερώσεων που, κατόπιν εγκρίσεων από τον διαχειριστή, να προβληθούν στους πολίτες μέσω push notifications στο σχετικό App ή μέσω άλλων καναλιών.	ΝΑΙ		

### Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης.	ΝΑΙ		
2.	Αυτό να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).	ΝΑΙ		
3.	Η πρόσβαση στις υπηρεσίες να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες να έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.	ΝΑΙ		
4.	Ο κεντρικός διαχειριστής να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.	ΝΑΙ		
5.	Ο Ανάδοχος να αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.	ΝΑΙ		

### Υποσύστημα Ειδοποιήσεων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενημέρωση των εμπλεκόμενων να διασφαλίζεται και να ενισχύεται και με την βοήθεια αυτόματων ειδοποιήσεων και αναφορών που παράγονται από το σύστημα στη βάση κανόνων που ορίζει ο Δήμος.	ΝΑΙ		
2.	Αυτές οι ειδοποιήσεις και οι αναφορές να διανέμονται με αυτοματοποιημένο τρόπο, ελαχιστοποιώντας τον απαιτούμενο χρόνο ενημέρωσης των παραληπτών και μεγιστοποιώντας τον διαθέσιμο χρόνο αντίδρασής τους σε πιθανές ευκαιρίες και προβλήματα.	ΝΑΙ		
3.	Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο υποσύστημα να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο	ΝΑΙ		

	των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία.			
4.	Οι ειδοποιήσεις να παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης.	ΝΑΙ		
5.	Κάθε χρήστης να έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.	ΝΑΙ		
6.	Η εφαρμογή να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή. Κατ' ελάχιστο, να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:	ΝΑΙ		
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για συμβάντα που ανιχνεύονται στο πεδίο με την χρήση των συσκευών πεδίου.</li> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για ευρήματα που αφορούν στην λειτουργία των Υπηρεσιών και στην εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.</li> <li>- Ειδοποίηση πολιτών και συμβάντα που πρέπει να τους κοινοποιηθούν, κατόπιν σχετικής έγκρισης της Διοίκησης ή/και των Υπηρεσιών.</li> </ul>	ΝΑΙ		
8.	Οι ειδοποιήσεις να αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή μηνυμάτων sms.	ΝΑΙ		

**1.2 Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.**

**Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κ.λπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το εν λόγω σύστημα έχει ως στόχο την δημιουργία ενός δυναμικού περιβάλλοντος μέσα από το οποίο ο Δήμος να έχει την δυνατότητα αφενός μεν να ενημερώνει τους δημότες για θέματα πολιτικής προστασίας, αφετέρου δε να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο την κατάσταση που επικρατεί στο πεδίο, σε περίπτωση κάποιου σοβαρού γεγονότος.	ΝΑΙ		

**ΠΣ: Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για θέματα Πολιτικής Προστασίας - Ενότητα Σύγχρονης ενημέρωσης**

Υποσύστημα ενημέρωσης πολιτών για θέματα Πολιτικής Προστασίας				
Ενότητα Σύγχρονης ενημέρωσης				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης περιλαμβάνει μια διαδικτυακή και mobile εφαρμογή για iOS και Android, μέσω της οποίας ο Δήμος να είναι σε θέση να ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο τους πολίτες για φυσικές ή άλλες	ΝΑΙ		

	καταστροφές και έκτακτα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του.			
2.	Μέσω ειδικής οθόνης οι δημότες να έχουν την δυνατότητα να δηλώσουν τα προσωπικά τους στοιχεία και να ορίσουν τις περιοχές εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου, για τις οποίες θέλουν να ενημερώνονται στην περίπτωση έκτακτου γεγονότος.	NAI		
3.	Ανάλογα με την κατηγορία του έκτακτου γεγονότος η επικράτεια του Δήμου να χωρίζεται σε περιοχές, ούτως ώστε ο κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης να μπορεί να επιλέξει τις περιοχές ενδιαφέροντος.	NAI		
4.	Σε περίπτωση συμβάντος, οι εγγεγραμμένοι πολίτες να έχουν την δυνατότητα να λαμβάνουν ειδοποιήσεις -στην κινητή τους συσκευή- για την κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή ενδιαφέροντος τους, ανεξάρτητα από το σημείο που βρίσκονται οι ίδιοι.	NAI		
6.	Οι ειδοποιήσεις να μπορούν να αποστέλλονται μέσω διαφορετικών εναλλακτικών καναλιών όπως sms, Viber, Whatsapp και να παράγονται από την ομάδα πολιτικής προστασίας κατόπιν σχετικής ενημέρωσης από το πεδίο.	NAI		
	Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης του υποσυστήματος ενημέρωσης πολιτών για θέματα πολιτικής προστασίας πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τις κάτωθι λειτουργίες και δυνατότητες:			
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα αρχικοποίησης με επιμέρους ανάλυση της περιοχής παρέμβασης σε απεριόριστο αριθμό περιοχών ενδιαφέροντος.</li> <li>Η εν λόγω αρχικοποίηση πρέπει να υποστηρίζει ορισμό μιας περιοχή ενδιαφέροντος με χωρικό προσδιορισμό (π.χ. δημοτικό διαμέρισμα Χ ή γειτονιά Ψ) και με σημειακό προσδιορισμό (3ο Δημοτικό Σχολείο, Νοσοκομείο Χ κ.λπ).</li> </ul>	NAI		
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα εγγραφής πολιτών με την χρήση κωδικών taxisnet ή άλλων εναλλακτικών συστημάτων αυθεντικοποίησης όπως: google, facebook κ.λπ.</li> <li>Δυνατότητα εγγραφής πολιτών από στελέχη του δήμου, κατόπιν φυσικής παρουσίας στο Δήμο και με επίδειξη σχετικού πιστοποιητικού (ταυτότητα ή διαβατήριο)</li> </ul>	NAI		
9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα δημιουργίας πρότυπων ειδοποιήσεων για χρήση σε περίπτωση εκτάκτων γεγονότων.</li> <li>Δυνατότητα δημιουργίας ειδοποιήσεων που θα περιλαμβάνουν κείμενο και υπερσυνδέσμους.</li> </ul>	NAI		
10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα προγραμματισμού αποστολής ειδοποιήσεων.</li> <li>Δυνατότητα επιλογής αποστολής ειδοποιήσεων σε πολίτες μιας ή περισσότερων περιοχών ενδιαφέροντος.</li> </ul>	NAI		
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα αποστολής μηνύματος σε όλους τους εγγεγραμμένους πολίτες ανεξάρτητα από την επιλεγμένη περιοχή ενδιαφέροντος τους.</li> <li>Δυνατότητα επιλογής ενός ή περισσότερων καναλιών εξυπηρέτησης (sms ή/και viber ή//και whatsapp κ.λπ).</li> </ul>	NAI		

12.	Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης ψηφιακής υπηρεσίας κρίνεται εξαιρετικά σημαντική, δεδομένου ότι ο δημότης να μπορεί να έχει έγκυρη ενημέρωση σε σχεδόν πραγματικό χρόνο για τους οικείους του ή/και την παρουσία του, χωρίς να χρειαστεί να μεταβεί στο σημείο ενδιαφέροντος του.	ΝΑΙ		
13.	Η ενότητα της σύγχρονης ενημέρωσης να ολοκληρώνεται με την διάθεση μιας αμφίδρομης υπηρεσίας, μέσω της οποίας ο κάθε εγγεγραμμένος πολίτης να μπορεί -με το πάτημα ενός πλήκτρου στην σχετική εφαρμογή- να ενημερώσει τους οικείους του ότι είναι ασφαλής (Marked-as-safe).	ΝΑΙ		
	Η εν λόγω υπηρεσία να διατίθεται μέσω της τόσο στην διαδικτυακή όσο και στην mobile έκδοση της εφαρμογής και να περιλαμβάνει τις κάτωθι δυνατότητες:			
14.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα ορισμού των ατόμων που ο εκάστοτε εγγεγραμμένος επιθυμεί να ενημερώνονται για την ασφάλειά του σε περίπτωση έκτακτου γεγονότος (στοιχεία επικοινωνίας όπως κινητό τηλέφωνο και email).</li> <li>Δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της Υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας του Δήμου.</li> </ul>	ΝΑΙ		
15.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα αυτόματου γεωεντοπισμού.</li> <li>Δυνατότητα εύκολης πρόσβασης στο πλήκτρο Marked-as-safe, με χρήση face id ή fingerprint.</li> <li>Δυνατότητα επιπλέον επιλογών πλην του Marked-as-safe (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: «Παγιδευμένος στο σπίτι», «Εγκλωβισμένος στο σχολείο» κ.λπ).</li> </ul>	ΝΑΙ		

#### ΠΣ: Υποσύστημα Παρακολούθησης Δεδομένων Πεδίου

Υποσύστημα Παρακολούθησης Δεδομένων Πεδίου				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το εν λόγω υποσύστημα περιλαμβάνει την δημιουργία του απαραίτητου δικτύου παρακολούθησης δεδομένων πεδίου, με στόχο την συνεχή ενημέρωση σχετικά με τις συνθήκες που επικρατούν σε διάφορα σημεία εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του Δήμου και κατ' επέκταση την υποβοήθηση του έργου της Πολιτικής Προστασίας.	ΝΑΙ		

#### ΠΣ: Εφαρμογή εντοπισμού πυρκαγιάς με αισθητήρες

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Εφαρμογή</b>			
Να εγκατασταθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα, το οποίο σε 24ωρη βάση θα παρακολουθεί και θα ανιχνεύει την ύπαρξη συμβάντων πυρκαγιάς στην επιλεγμένη περιοχή παρέμβασης, η οποία κρίνεται ως περιοχή υψηλής σημασίας.	ΝΑΙ		
Το σύστημα θα ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο το κέντρο επιχειρήσεων του Δήμου το οποίο με την σειρά του θα συντονίζει τις αρμόδιες υπηρεσίες (Πολιτική Προστασία κ.λπ) και τις δυνάμεις πυρόσβεσης που θα βρίσκονται στο πεδίο.	ΝΑΙ		

Το σύστημα θα κάνει χρήση ασύρματων, ενεργειακά αυτόνομων αισθητήρων διοξειδίου και μονοξειδίου του άνθρακα (CO, CO <sub>2</sub> ), ποιότητας αέρα (AIQ), υγρασίας, θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης.	NAI		
Οι αισθητήρες θα πρέπει να αποστέλλουν αδιαλείπτως, ανά 90 δευτερόλεπτα και σε 24ωρη βάση τις παραπάνω περιβαλλοντικές μετρήσεις στο πληροφοριακό σύστημα μέσω των ενδιάμεσων κόμβων.	NAI		
Για τους παραπάνω λόγους κρίνεται αναγκαία η χρήση συστήματος ραδιοσυχνότητας τύπου LoRAWAN που προσφέρει μεγάλη γεωγραφική κάλυψη και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας	NAI		
Το πληροφοριακό σύστημα θα συγκεντρώνει, επεξεργάζεται, θα επιβεβαιώνει και παρουσιάζει τις περιβαλλοντικές μετρήσεις που θα συλλέγονται από το σύνολο των αισθητήρων, ενώ θα πρέπει να διαθέτει ειδικό αλγόριθμο, προκειμένου να αναγνωρίζει και να συγκεκριμενοποιεί ενδεχόμενα συμβάντα πυρκαγιάς.	NAI		
Το σύστημα θα είναι σε θέση να εντοπίζει αυτόνομα και με ακρίβεια τη θέση έναρξης μιας πυρκαγιάς και να ενημερώνει τους εμπλεκόμενους μέσω πλατφόρμας επικοινωνίας και με διασύνδεση με υφιστάμενες πλατφόρμες IOT.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει επεκτασιμότητα σε αισθητήρες και να προσφέρει ανά γεωγραφική θέση με ομαδοποίηση αισθητήρων δεδομένα πάνω σε χάρτη της περιοχής μέσω της εφαρμογής λειτουργίας του.	NAI		
Ο κάθε αισθητήρας θα πρέπει να παρουσιάζει και ξεχωριστά δεδομένα για τις μετρήσεις του όταν επιλεγεί στον χάρτη.	NAI		
Οι ενδιάμεσοι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων θα κάνουν χρήση ασύρματου δικτύου LoRaWAN, το οποίο θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από τηλεπικοινωνιακά κόστη για το διάστημα που διαρκεί και η εγγύηση καλής λειτουργίας, ενώ παράλληλα θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμο σε επιπλέον σημεία παρακολούθησης, αλλά και σε άλλες εφαρμογές που θα επιλέξει να προμηθευτεί μελλοντικά ο Δήμος.	NAI		
Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να έχει τις κάτωθι δυνατότητες:			
Παρακολούθηση της περιοχής παρέμβασης μέσα από τα ίδια τα δέντρα, στα οποία τοποθετούνται οι αισθητήρες και όχι από μεγάλες χιλιομετρικές αποστάσεις, όπως συμβαίνει με τις υφιστάμενες λύσεις (πυροφύλακες, δορυφορικά, κάμερες). Το γεγονός αυτό θα συμβάλει στην άμεση ανίχνευση της πυρκαγιάς (συνήθως σε λιγότερο από 4 λεπτά), κάτι που αποτελεί ίσως την κρίσιμότερη παράμετρο για ένα σύστημα πυρανίχνευσης.	NAI		
Η διασπορά των αισθητήρων στο δάσος θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα στο σύστημα να εντοπίζει και να αναφέρει σε πραγματικό χρόνο το βαθμό επικινδυνότητας ανά σημείο-περιοχή εντός του δάσους, μέσω ψηφιακού χάρτη ελέγχου επικινδυνότητας, ούτως ώστε να καθίσταται δυνατή η ορθολογικότερη κατανομή των πυροσβεστικών δυνάμεων βάσει της πραγματικής επικινδυνότητας για κάθε δεδομένη στιγμή. Ο βαθμός επικινδυνότητας θα πρέπει να εξάγεται σε πραγματικό χρόνο από εξειδικευμένο αλγόριθμο αξιοποιώντας τα δεδομένα υγρασίας και θερμοκρασίας που θα παρέχει ο κάθε αισθητήρας.	NAI		
Οι αισθητήρες τους οποίους διασχίζει η πυρκαγιά θα πρέπει να αλλάζουν χρώμα πάνω στον ψηφιακό χάρτη σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα το σύστημα να παρουσιάζει στον χάρτη αυτό την	NAI		

πραγματική κατεύθυνση και ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς.			
Οι αισθητήρες και οι κόμβοι μετάδοσης δεδομένων θα τοποθετηθούν στην περιοχή παρέμβασης κατόπιν σχετικής μελέτης που θα υποβάλει ο ανάδοχος και θα εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να ενσωματώσει πληροφορία από τρίτα συστήματα (σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων, σύστημα πλήρωσης δεξαμενών κ.λπ) με χρήση τεκμηριωμένων APIs, ούτως ώστε να παρέχεται ολοκληρωμένη πληροφόρηση στους εμπλεκόμενους φορείς.	NAI		
Κάθε αισθητήρας θα πρέπει να καλύπτει επαρκώς μια έκταση περί των 10,000 m2 (κάθε αισθητήρας θα απέχει από τον επόμενο 200 μ – κάλυψη 100 μ ακτίνα). Ως εκ τούτου, για τη συνολική κάλυψη της περιοχής εφαρμογής εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 5 αισθητήρες.	NAI		
<b>Λογισμικό Network Server</b>			
Το σύστημα IoT θα συνοδεύεται από ειδικό λογισμικό που θα διαχειρίζεται τις συσκευές IoT. Ο Network Server θα πρέπει να χρησιμοποιεί την αρχιτεκτονική δικτύου LoRaWAN®.	NAI		
Τα gateways θα πρέπει να συνδέονται με τον network server μέσω τυπικών συνδέσεων IP. Το συγκεκριμένο λογισμικό (LoRaWAN Network Server) θα πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα (open source).	NAI		
Ο server αυτός θα πρέπει να είναι διαθέσιμος στο διαδίκτυο και για τη διαχείριση των συσκευών να περιέχει:			
User Interface αλλά και	NAI		
command line interface	NAI		
Στο Network Server θα πρέπει να μπορεί ο χρήστης:			
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Controllers	NAI		
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Gateways και	NAI		
να προσθαφαιρέσει και να διαχειριστεί Applications	NAI		
Να διαχειριστεί το πρωτόκολλο MQTT	NAI		
Το κάθε ένα από αυτά προκειμένου να εισαχθεί επιτυχώς στον server θα πρέπει να συνοδεύεται από συγκεκριμένα κλειδιά που ορίζονται από τον κατασκευαστή.	NAI		
Σε κάθε network server αυτή η λειτουργία θα πρέπει να είναι πλήρως επεκτάσιμη και να επιτρέπεται σε πραγματικό χρόνο να προσθαφαιρούνται controllers και gateways και ανά πάσα στιγμή να γνωρίζει ο χρήστης μέσω των applications ποιο gateway στέλνει και λαμβάνει από ποιες συσκευές.	NAI		
Ο network server θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται έως και 3.600 συσκευές ταυτόχρονα στο εύλογο διάστημα της μίας ώρας. Αυτό σημαίνει ότι όταν αποστέλλεται μία εντολή σε 3.600 συσκευές δεν θα πρέπει να ξεπερνιέται το διάστημα της μίας ώρα μέχρι να ανταποκριθεί και ο τελευταίος controller.	NAI		
Η επικοινωνία θα πρέπει να γίνεται μέσω του αέρα και για τη διανομή των μηνυμάτων θα πρέπει να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο MQTT.	NAI		
Ο Network Server είναι αυτός ο οποίος θα πρέπει να διαχειρίζεται τις συσκευές αλλά και το MQTT που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με τις συσκευές.	NAI		

Βασικά χαρακτηριστικά επικοινωνίας που θα πρέπει να έχει ο Network server μέσω του MQTT:			
Ασύγχρονη αποστολή και λήψη μηνυμάτων	NAI		
Επίπεδα ποιότητας υπηρεσιών (QoS)	NAI		
Συμπαγή μηνύματα	NAI		
Αποστολή και λήψη μηνυμάτων σε/από συγκεκριμένες συσκευές	NAI		
Το MQTT πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιεί ο Network Server θα πρέπει να λειτουργεί πάνω από το πρωτόκολλο TCP / IP.	NAI		
<b>Ενδιάμεσοι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης (Gateways)</b>			
Για την υλοποίηση του δικτύου θα απαιτηθεί η προμήθεια 5 ενδιάμεσων κόμβων τηλεδιαχείρισης.	NAI		
Οι ενδιάμεσοι κόμβοι τηλεδιαχείρισης (Gateways) θα εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία, σε συνεννόηση με την Αρμόδια Υπηρεσία της Αναθέτουσας Αρχής και θα συνδέονται ασύρματα με τους αισθητήρες και με το σύστημα παροχής υπηρεσίας τηλεδιαχείρισης.	NAI		
Το απαιτούμενο πλήθος των gateways, καθώς και ο πιθανός τρόπος Ομαδοποίησης/Ανάθεσης αισθητήρων σε αυτούς, θα καθορισθούν με ευθύνη του Αναδόχου. Ο χρήστης/χειριστής του συστήματος θα μπορεί να τηλε-διαχειριστεί ασύρματα και μέσω διαδικτύου το σύνολο των gateways.	NAI		
Στο σύνολο των κόμβων-gateways θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο θα αφορά στην ρύθμιση του κάθε gateway ώστε αυτό να δεικτοδοτεί στον ανάλογο Network Server αλλά και τις αντίστοιχες πόρτες που αναλογούν σε downlink και uplink.	NAI		
Θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στην εκάστοτε συσκευή σε συστημικό επίπεδο για τα παραπάνω αλλά και για την λήψη logs που αφορούν στη διασύνδεση με τον Network Server αλλά και με τις συσκευές που καλύπτονται από αυτό.	NAI		
Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό του Network Server, θα πρέπει να είναι δυνατή η ρύθμιση του gateway που δίνεται από τον κατασκευαστή και στην τροποποίηση ID, EUI, Περιγραφής, τοποθεσίας, Frequency Plan, schedule any time delay κ.α. για το κάθε gateway.	NAI		
Ο ανάδοχος θα αναλάβει την εγκατάσταση των gateways, συμπεριλαμβανομένου του συνόλου του υποστηρικτικού εξοπλισμού που θα απαιτηθεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: ιστοί, καλωδιώσεις, μπαταρίες κ.λπ).	NAI		

#### ΠΣ: Εφαρμογή παρακολούθησης πλημμυρών σε πραγματικό χρόνο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να χρησιμοποιεί στοιχεία από αισθητήρες οι οποίοι θα εγκατασταθούν στις περιοχές ποταμών και ρεμάτων και θα αφορούν στην καταγραφή της παροχής, της ταχύτητας και της στάθμης του νερού.	NAI		
Τα ανωτέρω στοιχεία θα συσχετίζονται με τις καταγραφές του μετεωρολογικού σταθμού της περιοχής, καθώς και με τα επικρατούντα κλιματικά σενάρια τα οποία έχουν εφαρμοσθεί για την περιοχή έρευνας αναφορικά με τις μέγιστες βροχοπτώσεις που μπορούν να εμφανιστούν.	NAI		
Τα ανωτέρω σε συνδυασμό με την εφαρμογή ενός συστήματος	NAI		

προειδοποίησης το οποίο λαμβάνοντας μετεωρολογικές (υετός, και κατανομή του) και υδρολογικές πληροφορίες (παροχή, ταχύτητα, στάθμη κ.α.) θα συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής έρευνας.			
Μέσω της εφαρμογής θα είναι δυνατή η σε πραγματικό χρόνο ενημέρωση της υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας του δήμου, αναφορικά με τη στάθμη του νερού στα σημεία εγκατάστασης των αισθητήρων.	NAI		
Ο διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να ορίσει την οριακή στάθμη νερού για την οποία θα πρέπει να παράγεται σχετική αυτόματη ειδοποίηση υπέρβασης.	NAI		
Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να αποτυπώνεται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο, στο οποίο θα είναι δυνατή η προβολή σχετικών εικονιδίων με τη θέση και την κατάσταση κάθε αισθητήρα.	NAI		
Ανάλογα με τη στάθμη νερού, τα εικονίδια των αισθητήρων θα πρέπει να απεικονίζονται με διαφορετικούς χρωματισμούς.	NAI		
Το σύνολο της πληροφορίας θα πρέπει να παρουσιάζεται και σε πίνακα, στον οποίο θα πρέπει κατ' ελάχιστον να απεικονίζεται ο αύξων αριθμός του αισθητήρα, η διεύθυνση/ τοποθεσία που έχει τοποθετηθεί και η στάθμη νερού στη θέση αυτή.	NAI		
Εκτός από την παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, η εφαρμογή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα υπολογισμού/ πρόβλεψης της στάθμης νερού σε κάθε σημείο. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να υπολογίζει μία σειρά στατιστικών, τα οποία θα βασίζονται στις online μετρήσεις. Συγκεκριμένα, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει το ρυθμό μεταβολής (αύξησης/ μείωσης) της στάθμης του νερού ανά σημείο, με στόχο η υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας να οργανώνει την διαχείριση των μέσων Πολιτικής Προστασίας ανάλογα με την ένταση του φαινομένου σε κάθε σημείο και να παράγει σχετικές ενημερώσεις για τους πολίτες.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτα συστήματα ούτως ώστε κατόπιν αίτησης του διαχειριστή να προβάλλονται μηνύματα σχετικά με τη στάθμη νερού σε διάφορα κανάλια επικοινωνίας (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: μέσα κοινωνικής δικτύωσης, δημοτική διαδικτυακή πύλη, υπαίθριες ηλεκτρονικές πινακίδες, κ.λπ).	NAI		

### 1.3 Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Το διαδικτυακό ευρετήριο θα μπορεί να φιλοξενήσει ψηφιακά αρχεία (Εξώφυλλα βιβλίων) συνοδευόμενα με τη σχετική τεκμηρίωση μεταδεδομένων. Επιπλέον, θα είναι πλήρως εναρμονισμένο με όλα τα διεθνή πρότυπα και συγκεκριμένα με το πρότυπο καταλογογράφησης AACR2 και το πρότυπο MARC 21 για τα βιβλιογραφικά δεδομένα.	NAI		
<a href="#">Δημιουργία Περιεχομένου</a>			
Ο ανάδοχος της παρούσας προμήθειας θα αναλάβει την οργάνωση του αρχείου βιβλίων της δημοτικής βιβλιοθήκης, λαμβάνοντας υπόψη το πρότυπο MARC 21 αναφορικά με τα βιβλιογραφικά δεδομένα. Για το σκοπό αυτό, θα εκτελέσει κατ' ελάχιστο τις κάτωθι ενέργειες:			

- Καταγραφή αριθμού βιβλίων που διατίθενται στη δημοτική βιβλιοθήκη ανά τίτλο.	NAI		
- Συγκέντρωση εικονιδίων εξωφύλλων μέσω διαδικτυακής αναζήτησης.	NAI		
- Σάρωση εξωφύλλων για τα βιβλία που δεν θα είναι δυνατή η εύρεσή τους στο διαδίκτυο.	NAI		
Με την ολοκλήρωση της παρούσα ενέργειας, η λίστα βιβλίων θα πρέπει να είναι πλήρης και έτοιμη για εισαγωγή στην εφαρμογή έξυπνης βιβλιοθήκης.	NAI		
<b>Προμήθεια Εφαρμογής</b>			
Στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής, ο ανάδοχος θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει, παραμετροποιήσει και αρχικοποιήσει μια εφαρμογή έξυπνης βιβλιοθήκης, μέσω της οποίας κάθε πολίτης θα μπορεί (α) να εισέρχεται με προσωπικούς κωδικούς πρόσβασης (β) να ελέγχει τη διαθεσιμότητα ενός βιβλίου και (γ) να πραγματοποιεί «κράτηση» για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Μετά την κράτηση, το σύστημα θα δίνει συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στον πολίτη για την παραλαβή του βιβλίου από το χώρο της βιβλιοθήκης. Στην περίπτωση που παρέλθει αυτό το χρονικό διάστημα, το βιβλίο θα αποδεσμεύεται αυτόματα και θα είναι και πάλι διαθέσιμο για κράτηση.	NAI		
Κατά την προσέλευση του πολίτη για την παραλαβή του βιβλίου του, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να μετατρέψει την κράτηση σε δέσμευση και να ορίσει ή να διορθώσει το χρονικό διάστημα για το οποίο το βιβλίο θα είναι δεσμευμένο από τον πολίτη.	NAI		
Κατά την επιστροφή του βιβλίου, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να αποδεσμεύσει το βιβλίο, ούτως ώστε αυτό να είναι και πάλι διαθέσιμο για κράτηση.	NAI		
Μέσω του λογαριασμού του ο πολίτης θα έχει τη δυνατότητα να ζητήσει παράταση του χρόνου δέσμευσης του βιβλίου του. Ανάλογα με την ζήτηση και την διαθεσιμότητα, ο βιβλιοθηκονόμος θα έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί ή όχι το αίτημα για παράταση.	NAI		
Η εφαρμογή θα διαθέτει ειδική οθόνη μέσω της οποίας ο βιβλιοθηκονόμος θα μπορεί να κάνει επιτόπια δέσμευση βιβλίου, για τις περιπτώσεις πολιτών που προσέρχονται απευθείας για δανεισμό, χωρίς να έχει προηγηθεί κράτηση.	NAI		
Ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να έχει πλήρη πρόσβαση στη λίστα των βιβλίων με όλα τα μεταδεδομένα, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού των αντιτύπων που είναι διαθέσιμα ανά βιβλίο σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
Ο ρόλος του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα (α) εισαγωγής ενός νέου τίτλου που εισέρχεται στη δημοτική βιβλιοθήκη και (β) διαγραφής ενός τίτλου που αποσύρεται.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα κατηγοριοποίησης των βιβλίων (μυθιστορήματα, ιστορικά, επιστημονικά κ.λπ) σε μια σειρά κατηγοριών που θα είναι δυναμική και θα μπορεί να εμπλουτίζεται από τον βιβλιοθηκονόμο, ανάλογα με τις ανάγκες.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει πλήρη σειρά αναζητήσεων, οι οποίες θα είναι δυναμικές και διαφορετικές ανά ρόλο. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης ανά τίτλο, κατηγορία, διαθέσιμο/μη διαθέσιμο.	NAI		

Ειδικότερα στον ρόλο του βιβλιοθηκονόμου θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης βιβλίων που λήγουν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα της επιλογής. Σε όλους τους ρόλους θα πρέπει να διατίθεται πεδίο γενικής αναζήτησης, μέσω του οποίου θα πραγματοποιείται αναζήτηση όρων εντός του συνόλου των μεταδεδομένων των βιβλίων.	NAI		
Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα ενημερώσεων σε όλους τους ρόλους και ανάλογα με τις αρμοδιότητες και τις ανάγκες. Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να θα παρέχονται οι εξής ειδοποιήσεις:	NAI		
- Ειδοποίηση πολίτη για λήξη χρόνου δέσμευσης βιβλίου.	NAI		
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για τα βιβλία που λήγουν σήμερα.	NAI		
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για αποδοχή ή όχι ενός αιτήματος παράτασης.	NAI		
- Ειδοποίηση βιβλιοθηκονόμου για δεσμεύσεις που είναι εκπρόθεσμες.	NAI		
Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να παρέχει εξυπηρέτηση του συνόλου των χρηστών μέσω mobile εφαρμογής (διαθέσιμη τόσο σε Android όσο και σε iOS), Web App.	NAI		
Τα βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής ψηφιακής βιβλιοθήκης θα είναι τα εξής :			
• Φιλικότητα προς τον χρήστη.	NAI		
• Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.	NAI		
• Πλήρη υποστήριξη οποιασδήποτε συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.	NAI		
• Θεματική ευρετηρίαση και διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.	NAI		
• Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).	NAI		
• Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).	NAI		
• Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.	NAI		
• Δυνατότητα εξαγωγής μετά-δεδομένων, για τη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές: Δυνατότητα εξαγωγής μετά-δεδομένων από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML και δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μετά-δεδομένα.	NAI		
• Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μετά-δεδομένων.	NAI		
• Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.	NAI		
• Ανεξαρτησία του τελικού συστήματος από συγκεκριμένα συστήματα (υλικό ή και λογισμικό), επεκτασιμότητα, μεταφερσιμότητα σε διαφορετικές πλατφόρμες,	NAI		
• Εύκολη χρήση (χωρίς απαίτηση ειδικών γνώσεων από τους κοινούς χρήστες) και εύκολη συντήρηση και διαχείριση.	NAI		
• Δυνατότητα ταυτόχρονης εργασίας χωρίς περιορισμό στον αριθμό των χρηστών.	NAI		

• Δυνατότητα για απεριόριστο αριθμό εσωτερικών χρηστών (staff users) και απεριόριστους επισκέπτες χρήστες (web χρήστες).	ΝΑΙ		
• Δυνατότητα για φιλοξενία απεριόριστου αριθμού και όγκου τεκμηρίων / πόρων.	ΝΑΙ		
• Περιγραφή της εσωτερικής δομής των τεκμηρίων, χρησιμοποιώντας κατάλληλα διεθνώς αποδεκτά σχήματα μετά-δεδομένων (π.χ. MARC 21).	ΝΑΙ		
• Ορισμός άδειας χρήσης: Α σε επίπεδο αρχείου, Β σε επίπεδο τεκμηρίου, Γ σε επίπεδο συλλογής εκφρασμένης σε μορφή αναγνώσιμη και επαναχρησιμοποιήσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή (π.χ. Creative Commons Licenses).	ΝΑΙ		
Η αυθεντικοποίηση των χρηστών στην Εφαρμογή Διαχείρισης και Διάθεσης Ψηφιακού Ευρετηρίου Βιβλιοθηκών του Δήμου θα πρέπει να γίνεται είτε μέσω κωδικών taxisnet, είτε με χρήση κωδικών social media. Κα τα την εγκατάσταση της εφαρμογής, ο Δήμος θα αποφασίσει τον τρόπο αυθεντικοποίησης που θα επιλέξει.	ΝΑΙ		

#### 1.4 Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<u>Προκαταρκτικές Ενέργειες</u>			
Στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα σχεδιαστεί και αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο διοικητικό σύστημα για τη διαχείριση της Ψηφιοποίησης και Τεκμηρίωσης Αρχείων του φορέα. Στο πλαίσιο του συστήματος αυτού θα περιγράφονται με απόλυτη ακρίβεια το σύνολο των διαδικασιών που θα αφορούν στην αναζήτηση αρχείων, στην εξασφάλιση των απαραίτητων πνευματικών δικαιωμάτων (μελλοντικά), στην επιστημονική τεκμηρίωση του αρχειακού υλικού, στη ψηφιοποίηση του υλικού (φωτογραφίες, έγγραφα, κ.λπ), στη διαχείριση των ψηφιακών αρχείων και στη ελεύθερη διάθεση του ψηφιακού υλικού στο ευρύ κοινό.	ΝΑΙ		
Επιπλέον, στο πλαίσιο αυτού του πακέτου ενεργειών θα αναλύεται ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης. Ο κύκλος ζωής της ψηφιοποίησης είναι όλες οι απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για να επιτύχει η ψηφιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου. Ξεκινά από τον αρχικό σχεδιασμό του προγράμματος ψηφιοποίησης, επεκτείνεται στην καθ' αυτό ψηφιοποίηση των αντικειμένων και καταλήγει σε ζητήματα προβολής, μακροπρόθεσμης διατήρησης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου. Ενδεικτικά στο πλαίσιο του κύκλου ζωής θα σχεδιαστούν και αναλυθούν διεξοδικά: ∅ Η Επιλογή περιεχομένου ∅ Η Προετοιμασία για ψηφιοποίηση ∅ Η Μεταχείριση των πρωτοτύπων ∅ Η Ψηφιοποίηση ∅ Η Διατήρηση του ψηφιακού περιεχομένου ∅ Τα Μεταδεδομένα ∅ Οι Ενέργειες ανάδειξης – προβολής ∅ Τα Πνευματικά δικαιώματα ∅ Η διαχείριση της πράξης	ΝΑΙ		

Παράλληλα, στο πλαίσιο το συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα σχεδιαστεί ο κύκλος μαθημάτων που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στελεχών. Με τον τρόπο αυτό μελλοντικά και σε βάθος πενταετίας, κάνοντας χρήση του συγκεκριμένου στελεχειακού δυναμικού, θα υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης και εμπλουτισμού του αποθετηρίου με υλικό που θα συλλεχθεί στο μέλλον, εξασφαλίζοντας έτσι τη βιωσιμότητα της πράξης μετά το πέρας του φυσικού αντικειμένου.	NAI		
Τέλος, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί workshop με αντικείμενο την απόκτηση τεχνογνωσίας και την κατανόηση των βέλτιστων πρακτικών για τη συγγραφή λημμάτων (προς χρήση στο Wikipedia).	NAI		
Ψηφιοποίηση Υλικού			
Φωτογράφιση Χώρων και Αντικειμένων			
Κατά τη διάρκεια της Φωτογράφισης και ψηφιακής απεικόνισης των χώρων και των αντικειμένων θα ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι που σχετίζονται με τη ψηφιοποίηση πολιτιστικού υλικού όπως:	NAI		
Καταγραφή, Τεκμηρίωση και Διαχείριση Πληροφοριών	NAI		
Πληροφοριακά Συστήματα Πολιτιστικής Κληρονομιάς	NAI		
Μέθοδοι Αρχιτεκτονικής Φωτογραμμετρίας	NAI		
Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	NAI		
Τοπογραφικές Μέθοδοι	NAI		
Φωτογραφία και Πολιτισμικά Τοπία	NAI		
Για τη ψηφιοποίηση των χώρων και των αντικειμένων θα γίνει <b>Στερεοσκοπική φωτογραμμετρική επεξεργασία</b> σε Ψηφιακούς Φωτογραμμετρικούς Σταθμούς (ΨΦΣ).	NAI		
Ψηφιοποίηση υφιστάμενου αρχειακού υλικού			
Για την ψηφιοποίηση του υλικού, αλλά και για τις εργασίες που προβλέπονται πριν (προετοιμασία ψηφιοποίησης) και μετά (διατήρηση ψηφιακού περιεχομένου) την ψηφιοποίηση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 4.1: Προδιαγραφές ψηφιακών αρχείων για διαδικτυακή διάθεση, σελ. 76.	NAI		
Ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας με βάση την προαναφερόμενη μελέτη (βλ. σχετ. πίνακα στην παράγραφο "Ψηφιοποίηση αρχειακού υλικού"	NAI		
Τεκμηρίωση Υλικού			
Μεταδεδομένα			
Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών πρόκειται να υλοποιηθούν ενέργειες που θα περιλαμβάνουν τη δημιουργία μεταδεδομένων σε δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά), την τεκμηρίωση του υλικού, τη δημιουργία επιστημονικού περιεχομένου περιγραφής του υλικού και τη Λημματογράφηση (wikipedia).	NAI		
Όπως και στην ψηφιοποίηση έτσι και στην τεκμηρίωση, θα ακολουθηθούν όλες οι προδιαγραφές όπως αυτές προσδιορίζονται	NAI		

από το ΕΚΤ και συγκεκριμένα από τη μελέτη με τίτλο: «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», η οποία παραπέμπει στη μελέτη με τίτλο «Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 2.1: «Σταθεροί URI προσδιοριστές για τους ψηφιακούς πολιτιστικούς πόρους», 2.2: «Διαδικτυακό περιβάλλον διάθεσης» και 2.3 «Διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα και εφαρμογές», σελ. 19 - 25.			
Το Διαδικτυακό Περιβάλλον Διάθεσης Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων θα υποστηρίζει πλήρως το OAI-PMH πρωτόκολλο. Εκτός από το σχήμα unqualified Dublin Core (OAI_DC), το οποίο είναι μία απλή XML έκδοση του Dublin Core προτύπου και είναι υποχρεωτικό για το πρωτόκολλο, η OAI-PMH υλοποίηση θα υποστηρίζει την διάθεση μεταδεδομένων τουλάχιστον σε ένα από τα σχήματα ή συνδυασμούς σχημάτων μεταδεδομένων που υποστηρίζονται από το SearchCulture.gr ώστε να παρέχονται τουλάχιστον τα πεδία που περιγράφονται στις «Βασικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας για την ένταξη συλλογών στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων», Ενότητα 4.1, σελ. 7 – 9.	NAI		
Η διάθεση των προτεινόμενων πεδίων μεταδεδομένων θα γίνεται μέσα από το OAI-PMH ως XML χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα πρότυπα μεταδεδομένων με μια από τις κάτωθι επιλογές: η χρήση ενός από τα σχήματα που ορίζει Europeana (ESE ή EDM), το σχήμα LIDO, η διάθεση σε δύο σχήματα, είτε σε OAI_DC και METS ή σε QDC και METS, τα οποία συμπληρωματικά μπορούν να καλύψουν τα παραπάνω πεδία.	NAI		
Το εσωτερικό σχήμα θα αντιστοιχηθεί σε κάποιο από τα παραπάνω σχήματα, ώστε τα μεταδεδομένα να διατίθενται σε αυτό μέσα από το OAI-PMH πρωτόκολλο. Στο τεύχος «Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου», Ενότητα 3, σελ. 33 περιλαμβάνονται όλα τα πεδία μεταδεδομένων που υποστηρίζει το SearchCulture.gr, εφόσον αυτά διατεθούν με το πρότυπο EDM.	NAI		
Άδειες χρήσεις – Creative Commons			
Η άδεια χρήσης για το κάθε ψηφιακό αρχείο θα διαφοροποιείται σε σχέση με τα μεταδεδομένα του. Στο πλαίσιο της τεκμηρίωσης θα επιλεγεί προσεκτικά η άδεια χρήσης κάθε τεκμηρίου λαμβάνοντας μέριμνα να μην επιβάλλει περιορισμούς που μπορεί να αντίκεινται στο καθεστώς της πνευματικής ιδιοκτησίας του αντικειμένου ή να είναι επιζήμιοι για κάποιες επιθυμητές χρήσεις, επιλέγοντας π.χ. μία περιοριστική άδεια χρήσης CC Αναφορά στο Δημιουργό, Μη Εμπορική Χρήση, Μη Παράγωγα Έργα, για ένα ψηφιακό αντικείμενο το οποίο μπορεί να ανήκει στον Δημόσιο Τομέα, και κατ'αυτόν τον τρόπο παρεμποδίζοντας, π.χ. την εκπαιδευτική επανάχρηση του αντικειμένου.	NAI		

<p>Η άδεια χρήσης θα αποδίδεται σε κωδικοποιημένη μορφή ώστε να είναι κατανοητή από τις υπολογιστικές μηχανές. Μεταξύ των αδειών και αδειοδοτικών εργαλείων που υποστηρίζονται από το συσσωρευτή SearchCulture.gr και τη Europeana υπάρχουν 9 που διευκολύνουν την επανάχρηση των ψηφιακών αντικειμένων από τους χρήστες των ιστοτόπων και άλλα τρίτα μέρη. Από αυτές οι τέσσερις επιτρέπουν την ελεύθερη επανάχρηση του ψηφιακού αντικειμένου ενώ οι υπόλοιπες πέντε την επανάχρησή του υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις. Τέλος, τέσσερις άδειες περιορίζουν σαφώς την επανάχρηση του περιεχομένου, είτε λόγω δέσμευσης από πνευματικά δικαιώματα και περιορισμούς που θέτει ο δημιουργός, είτε λόγω άλλων νομικών περιορισμών.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Τα αρχεία των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων που δημοσιεύονται θα διατίθενται με όσο το δυνατόν πιο ανοικτές άδειες χρήσης, (<b>με δεδομένο ότι αυτά παράγονται με δημόσια χρηματοδότηση</b>) στο βαθμό που το επιτρέπουν περιορισμοί πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων και το εθνικό δίκαιο.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Για τα μεταδεδομένα που διατίθενται μέσω του Περιβάλλοντος Διάθεσης και των API που αυτό υποστηρίζει, το SearchCulture, όπως και η Europeana, υιοθετεί οριζόντια για όλες τις συλλογές χρήση της CC0 1.0 Παγκόσμια (CC0 1.0) Εκχώρηση ως Κοινό Κτήμα. Το νομικό αυτό εργαλείο στο ελληνικό σύστημα πνευματικής ιδιοκτησίας ερμηνεύεται ως άδεια που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα μεταδεδομένα χωρίς κανέναν απολύτως περιορισμό, πέραν των όσων ορίζει ο νόμος. Σκοπός είναι να εξασφαλίζεται η νομική διαλειτουργικότητα στα περιγραφικά μεταδεδομένα και αυτά να μπορούν να χρησιμοποιηθούν με απεριόριστους τρόπους ώστε να αυξάνονται τα κανάλια μέσω των οποίων οι χρήστες μπορούν να εντοπίζουν το ψηφιακό περιεχόμενο των φορέων.</p>	<p>NAI</p>		
<p>Wikipedia</p>			
<p>Επιπλέον, στο πλαίσιο της ενέργειας αυτής θα πραγματοποιηθεί η συγγραφή λημμάτων που θα μεταφορτωθούν στο Wikipedia. Η συγγραφή των λημμάτων αυτών θα πραγματοποιηθεί ακολουθώντας όλους τους κανόνες συγγραφής λημμάτων της Wikipedia, όπως αυτοί διατυπώνονται στην επίσημη διαδικτυακή πύλη της Wikipedia και συγκεκριμένα στο link: <a href="https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7">https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B7%CF%83%CE%B7</a>.</p>	<p>NAI</p>		
<p>-</p>			
<p><a href="#">Προμήθεια και Παραμετροποίηση Πλατφόρμας Τεκμηρίωσης και Εισαγωγή Δεδομένων</a></p>			
<p>Το προσφερόμενο λογισμικό ψηφιοποίησης θα πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές και χαρακτηριστικά:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φιλικότητα προς τον χρήστη.</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανοιχτή αρχιτεκτονική.</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεκτασιμότητα, ακολουθώντας πάντα τις νέες τεχνολογίες ψηφιακής καταγραφής ψηφιακού υλικού περιεχομένου.</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλήρη υποστήριξη της συλλογής και ψηφιοποίησης του περιεχομένου.</li> </ul>	<p>NAI</p>		

• Υποστήριξη κωδικοποίησης με barcode, QR Code ή αντίστοιχο.	NAI		
• Την εισαγωγή, τη θεματική ευρετηρίαση και τη διαχείριση των ψηφιακών υποκατάστατων.	NAI		
• Συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα ψηφιοποίησης (TIFF, Jpeg, GIF, RAW).	NAI		
• Αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιοποιημένου περιεχομένου που συλλέγεται σε οργανωμένες αποθήκες δεδομένων (Πολυμεσική Βάση δεδομένων).	NAI		
• Χαρακτηρισμό του περιεχομένου σε πρώτο επίπεδο (καταγραφή της πηγής, σύντομη περιγραφή) σύμφωνα με τις ανάγκες.	NAI		
• Οργάνωση των τεκμηρίων σε μία ή περισσότερες συλλογές που διαμορφώνονται από το χρήστη.	NAI		
• Δυνατότητα εξαγωγής μεταδεδομένων – Διασύνδεση με άλλες εφαρμογές. Η εν λόγω ενέργεια, παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να εξαγουν μεταδεδομένα από τη βάση μέσω πρωτοκόλλων XML, επιτυγχάνοντας με αυτό τον τρόπο την απαραίτητη διασύνδεση με άλλες εφαρμογές, καθώς επίσης και τη δυνατότητα προγραμματιστικής διεπαφής (API), που θα επιτρέπει την ανάπτυξη Web Services για τεκμήρια και μεταδεδομένα τα οποία θα μπορεί να επιλέξει ο διαπιστευμένος διαχειριστής συστήματος.	NAI		
• Δυνατότητα μαζικής εισαγωγής Δεδομένων – Μεταδεδομένων. Η συγκεκριμένη ενέργεια, αναφέρεται στην παροχή δυνατότητας εισαγωγής των ήδη υπάρχοντων δεδομένων από τα συστήματα. Η εισαγωγή γίνεται μέσω ενός απλού συστήματος φορμών και θα μπορεί να την κάνει μόνο κάποιος εγκεκριμένος χρήστης. Επίσης, ιδιαίτερης σημασίας είναι η υποστήριξη της διαδικασίας εισαγωγής δεδομένων από άλλες εφαρμογές, όπως το MS Word, το MS Excel, το MS Access XML, καθώς και άλλες μορφές.	NAI		
• Δυνατότητα επιλογής υλικού προς προβολή στο διαδίκτυο.	NAI		
Επιπλέον, στο πλαίσιο του συγκεκριμένου πακέτου ενεργειών, θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγή του ψηφιοποιημένου και τεκμηριωμένου υλικού στην πλατφόρμα.	NAI		
Εφαρμογή για κινητές συσκευές (mobile app) διαθέσιμη τόσο σε iOS όσο και σε Android για πρόσβαση στις υπηρεσίες του συστήματος από όλους τους χρήστες	NAI		
Η εφαρμογή κινητών συσκευών (mobile app) θα πρέπει να δίνει δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και να εκτελούν τμήματα ή το σύνολο των λειτουργιών του συστήματος, όπως μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής (web app)	NAI		
Διαδικτυακή Πύλη			
Κατά τη δημιουργία της διαδικτυακής πύλης θα ακολουθηθούν όλοι οι κανόνες προσβασιμότητας (Web Content Accessibility Guidelines) υιοθετώντας έτσι την αρχή «Σχεδιάζοντας για όλους» και εντάσσοντας τις προϋποθέσεις και τους όρους προσβασιμότητας σε ΤΠΕ για άτομα με αναπηρία.	NAI		
Συγκεκριμένα, προκειμένου οι ψηφιακές υπηρεσίες να επιτύχουν το μέγιστο βαθμό προσαρμογής στις ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών, θα πρέπει να αναπτυχθούν λαμβάνοντας υπόψη τις Οδηγίες Προσβασιμότητας του Παγκοσμίου Ιστού 2.1 (W3C WCAG 2.1), στον ανώτατο βαθμό συμμόρφωσης (Επίπεδο AA).	NAI		

Οι εναλλακτικές ψηφιακές μορφές των οποίων θα υποστηρίζεται η παραγωγή και η διάθεση, για την εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ, θα είναι:	NAI		
➤ το απλό κείμενο (plain text),	NAI		
➤ το μορφοποιημένο περιεχόμενο ιστοσελίδας (accessible markup),	NAI		
➤ το μορφοποιημένο περιεχόμενο PDF,	NAI		
➤ η μεγαλογράμματη γραφή,	NAI		
➤ και η ηχητική απόδοση με ηχογράφηση εφόσον υπάρχει διαθέσιμη.	NAI		
Επιπλέον, η διαδικτυακή πύλη θα παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:			
1. Υπηρεσίες Πληροφόρησης του κοινού σχετικά με θέματα πρόσβαση, ανάκτηση και χρήση του διατιθέμενου πολιτιστικού υλικού	NAI		
2. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες πρόσβασης στο ψηφιοποιημένο πολιτιστικό υλικό	NAI		
3. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάκτησης ψηφιοποιημένου πολιτιστικού υλικού	NAI		
4. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες ανάρτησης προσωπικού υλικού προσαρμοσμένο στις απαιτούμενες προδιαγραφές.	NAI		
5. Προσωποποιημένες Υπηρεσίες υποβολής και παρακολούθησης αιτημάτων	NAI		
6. Υπηρεσίες Κατάρτισης του κοινού σε θέματα τήρησης των προδιαγραφών ψηφιοποίηση, τεκμηρίωσης και απόθεσης πολιτιστικού υλικού, με στόχο τη διευκόλυνσή τους κατά την ανάρτηση προσωπικού υλικού.	NAI		
7. Υπηρεσία Διαχείριση Δεδομένων Εγγεγραμμένων Χρηστών	NAI		
Επίσης θα παρέχονται οι παρακάτω δυνατότητες:			
1. Δυνατότητα παρουσίασης Γενικών Ανακοινώσεων για τα πολιτιστικά θέματα που αφορούν στο φορέα.	NAI		
2. Δυνατότητα παρουσίασης Ψηφιακού Υλικού (σε μορφή, υπερμεσικών, πολυμεσικών ή άλλων αρχείων) σχετικού με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικά βίντεο με οδηγίες σε θέματα εφαρμογής των προδιαγραφών ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης. Για το σκοπό αυτό θα δημιουργηθεί ειδική ενότητα πολυμέσων. Θα δίνεται η δυνατότητα αναπαραγωγής βίντεο, οποιασδήποτε ευρέως χρησιμοποιούμενης κωδικοποίησης, είτε αυτό βρίσκεται αποθηκευμένο στο server, είτε αυτό βρίσκεται σε κάποιο σημείο του διαδικτύου (youtube, google video, κλπ.). Αντίστοιχα θα υπάρχουν και μηχανισμοί αναπαραγωγής εικόνων, είτε μεμονωμένων, είτε ομαδοποιημένων (album).	NAI		
3. Δυνατότητα παρουσίασης χρήσιμων Υπερσυνδέσμων σε διάφορα websites ευρωπαϊκού ή/και παγκοσμίου επιπέδου (π.χ. Europeana, DRIVER κ.λπ).	NAI		
4. Δυνατότητα Αναζήτησης Πληροφοριών στον Ιστοτόπο μέσω εσωτερικού μηχανισμού αναζήτησης με βάσει τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης όπως: α) Ευφύης εννοιολογική αναζήτηση, β) Αναζήτηση με χρήση μέτρων ομοιοτήτων, γ) Δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου κειμένου (για Ελληνική και Αγγλική γλώσσα κατ' ελάχιστο) του περιεχομένου της ιστοσελίδας.	NAI		
5. Στο περιεχόμενο θα περιληφθούν και λίστες με Συχνές Ερωτήσεις (FAQs) για την ενημέρωση των πολιτών/ επισκεπτών.	NAI		

6. Δυνατότητα δημιουργίας Ιδιωτικών Περιοχών Πρόσβασης από τους επισκέπτες με στόχο την παροχή όλων των προσωποποιημένων υπηρεσιών.	NAI		
7. Δυνατότητα ύπαρξης δυναμικού ημερολογίου για την παρουσίαση πολιτιστικών γεγονότων.	NAI		
8. Θα υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης της δομής της πύλης (site map).	NAI		
9. Δυνατότητα Αναζήτησης της Δικτυακής Πύλης μέσω μεγάλου αριθμού μηχανών αναζήτησης, και βελτίωση κατάταξής της στον κατάλογο των αποτελεσμάτων αναζήτησης των κυριότερων μηχανών. Η παρουσία στις πρώτες θέσεις των μηχανών αναζήτησης είναι καθοριστική για την επιτυχία της πύλης και γενικά της διαδικτυακής πλατφόρμας, αφού έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες επιλέγουν να επισκεφθούν μόνο εκείνα που βρίσκονται στις πρώτες 1-3 σελίδες των φυσικών αποτελεσμάτων.	NAI		
10. Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (N. 4591/2019).	NAI		
11. Συμμόρφωση με τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021 και της Βίβλου Ψηφιακού Μετασχηματισμού.	NAI		
<i>Διαδικτυακές Εφαρμογές</i>			
Στο πλαίσιο του ανάπτυξης των διαδικτυακών υπηρεσιών θα υλοποιηθούν οι εξής εφαρμογές:			
<i>Συμμετοχική εφαρμογή προβολής και ανάκτησης επιλεγμένου υλικού με δυνατότητα λειτουργίας σε έξυπνες συσκευές</i>			
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης, προβολής και ανάκτησης του ψηφιακού υλικού που τον ενδιαφέρει	NAI		
Επιπλέον θα έχει την δυνατότητα να έρθει σε επαφή με σχόλια και αναρτήσεις άλλων επισκεπτών, που έχουν υποβληθεί στην εφαρμογή μέσω διαδικτύου.	NAI		
Επιπλέον, ο χρήστης θα μπορεί και ο ίδιος να σχολιάσει και να διατυπώσει άποψη είτε στο πλαίσιο της υφιστάμενης θεματολογίας, είτε στο πλαίσιο μιας νέας που θα ξεκινήσει ο ίδιος.	NAI		
<i>Εφαρμογή πολιτιστικών - ιστορικών διαδρομών</i>			
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα είναι δυνατή η δημιουργία και διάθεση διαδραστικών πολιτιστικών και ιστορικών διαδρομών πάνω σε ψηφιακό χάρτη, προκειμένου ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί σε πραγματικό χρόνο στα σημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς που βρίσκονται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου, μέσα από μοναδικά μονοπάτια και με ταυτόχρονη προβολή πληροφοριών.	NAI		
Ο Δήμος θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει δικές του διαδρομές ενδιαφέροντος πάνω σε ανοικτό διαδικτυακό χαρτογραφικό υπόβαθρο.	NAI		

Ο διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει μια νέα ομάδα διαδρομών, να την ονοματίσει και να της ορίσει όλα τα διακριτικά της (χρώμα διαδρομής, εικονίδια σημείων ενδιαφέροντος πάνω στην διαδρομή κ.λπ). Στην συνέχεια θα έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει διαδρομές με δυναμικό τρόπο πάνω στο χαρτογραφικό υπόβαθρο, καταχωρίζονται το πλήθος των σημείων που την απαρτίζουν.	NAI		
Για κάθε σημείο θα υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής μεταδεδομένων (π.χ. κείμενο, φωτογραφία, σημείο στο χάρτη, συνημμένα αρχεία κ.λπ), ανάλογα με την αρχικοποίηση που θα έχει προηγηθεί για την συγκεκριμένη ομάδα σημείων, δηλαδή για την συγκεκριμένη διαδρομή.	NAI		
Οι διαδρομές κάθε ομάδας διαδρομών θα είναι δυνατό να απεικονίζονται σε χάρτη και σε λίστα. Επιλέγοντας μια διαδρομή είτε από τον χάρτη είτε από την λίστα θα είναι δυνατή η εμφάνιση των σημείων που την αποτελούν και κατ' επέκταση των μεταδεδομένων όσων εξ αυτών των σημείων έχουν σχετική πληροφορία ενδιαφέροντος.	NAI		
<i>Εφαρμογή ανάρτησης από τον επισκέπτη πολυμεσικού περιεχομένου με γεωγραφική ή/και χρονική αναφορά</i>	NAI		
Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής ο επισκέπτης θα έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει ψηφιακό υλικό από την προσωπικού του συλλογή, με συγκεκριμένη θεματική αντιστοίχιση, ούτως ώστε να μην διαταραχθεί η σωστή οργάνωση του ψηφιακού υλικού στη βάση δεδομένων.	NAI		
Κατά τη διαδικασία εισαγωγής υλικού στο σύστημα, ο χρήστης θα καλείται να συμπληρώσει συγκεκριμένα υποχρεωτικά και προαιρετικά πεδία, για την κάλυψη των βασικών αναγκών διάθεσης μεταδεδομένων.	NAI		
Πριν την αποθήκευση και εν συνεχεία διάθεση του υλικού αυτού, θα πραγματοποιείται αυτόματος «ποιοτικός» έλεγχος από το σύστημα, ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν πληρούνται οι ελάχιστες προδιαγραφές που έχουν τεθεί σε επίπεδο ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης.	NAI		

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

Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ				
Λειτουργικές Προδιαγραφές				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να παραδοθεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα, μέσω της οποίας να είναι δυνατή η συλλογή και ολιστική διαχείριση δεδομένων από όλες τις εφαρμογές και συστήματα που είναι εγκατεστημένα ή πρόκειται να εγκατασταθούν μελλοντικά στο Δήμο.	NAI		
2.	Η συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων να πραγματοποιείται με στόχο την εξαγωγή γνώσης και κατ' επέκταση τη συνδυασμένη λήψη αποφάσεων, βασισμένη στους δείκτες διακυβέρνησης.	NAI		
3.	Η πλατφόρμα να συλλέγει δεδομένα και θα διαχειρίζεται	NAI		

	Λειτουργίες από όλες τις επιμέρους «έξυπνες» εφαρμογές και να παρέχει υπηρεσίες και πληροφόρηση σε πολίτες, επιχειρήσεις και στελέχη του Δήμου.			
4.	Η πρόσβαση στην κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης, πρέπει να επιτυγχάνεται με ασφάλεια μέσω ενός απλού browser χωρίς να απαιτείται η εγκατάσταση ειδικού λογισμικού.	ΝΑΙ		
5.	Ειδικότερα η πλατφόρμα πρέπει να παρέχει τις κάτωθι δυνατότητες:	ΝΑΙ		

#### Ενιαία οθόνη παρουσίασης δεδομένων (Dashboard)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Όλα τα συλλεγόμενα δεδομένα να προβάλλονται με ενιαίο τρόπο σε μια οθόνη, χωρίς να χρειάζεται η χειροκίνητη διασύνδεση με τρίτα συστήματα και εφαρμογές.	ΝΑΙ		
2.	Ο τρόπος προβολής να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο δυναμικούς πίνακες, διαγράμματα, ραβδογράμματα και ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα για την περίπτωση συλλογής και προβολής δεδομένων πεδίου.	ΝΑΙ		
3.	Ο διαχειριστής της πλατφόρμας να έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει εξατομικευμένα dashboards ανάλογα με τον ρόλο χρηστών που αυτά θα απευθύνονται.	ΝΑΙ		
4.	Σε κάθε εξατομικευμένο dashboard, να προβάλλονται τα δεδομένα που θα έχει ορίσει ο διαχειριστής, σύμφωνα με τα δικαιώματα του εκάστοτε ρόλου.	ΝΑΙ		
5.	Η χωροθέτηση των δεδομένων πάνω στο dashboard να γίνεται με δυναμικό τρόπο, ούτως ώστε να εξυπηρετούνται όλες οι πιθανές ανάγκες ανά ρόλο.	ΝΑΙ		
6.	Ένα από τα εξατομικευμένα dashboards να απευθύνεται στους πολίτες και η πρόσβαση σε αυτό θα πρέπει να πραγματοποιείται ελεύθερα, χωρίς την χρήση κωδικών.	ΝΑΙ		
7.	Το εν λόγω dashboard να δημιουργείται δυναμικά από τον διαχειριστή, λαμβάνοντας υπόψη την πληροφορία που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό και θα πρέπει να έχει την δυνατότητα: (α) να προβάλλεται αυτόνομα μέσω συγκεκριμένης ηλεκτρονικής διεύθυνσης στο διαδίκτυο και (β) να ενσωματωθεί στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου και σε ειδικά διαμορφωμένη σελίδα που θα διατίθεται εντός αυτής.	ΝΑΙ		
8.	Για το σκοπό αυτό, η πλατφόρμα να διαθέτει σχετικό API προκειμένου να είναι δυνατή η διάθεση δεδομένων στην διαδικτυακή πύλη του Δήμου, η οποία είναι ανεπτυγμένη σε WordPress.	ΝΑΙ		
9.	Το συγκεκριμένο dashboard να έχει την δυνατότητα διάθεσης στο ευρύ κοινό και μέσω ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος (web & mobile app διαθέσιμο τόσο σε Android όσο και σε iOS).	ΝΑΙ		

#### Κεντροποιημένο σύστημα διαχείρισης ετερογενών συστημάτων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενιαία πλατφόρμα συλλογής και διαχείρισης δεδομένων να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης με οποιοδήποτε τρίτο σύστημα είναι εγκατεστημένο ή πρόκειται να εγκατασταθεί στο Δήμο.	ΝΑΙ		
2.	Να έχει την δυνατότητα διασύνδεσης τόσο με τα συστήματα ηλεκτρονικής διακυβέρνησης όπως το σύστημα οικονομικής διαχείρισης και τα συστήματα εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων, όσο και με τα συστήματα IoT, όπως το σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης, το σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων και το σύστημα παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων (ανάλογα με τις επιλογές και τις υφιστάμενες εφαρμογές).	ΝΑΙ		
3.	Για τον σκοπό αυτό να παρέχει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες δυνατότητες: (α) Τεκμηριωμένα APIs (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική και (β) Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.).	ΝΑΙ		

#### Δεδομένα IoT και διασύνδεση με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Στις περιπτώσεις εφαρμογών IoT, η πλατφόρμα να είναι απαλλαγμένη από την χρήση συγκεκριμένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας.	ΝΑΙ		
2.	Ως εκ τούτου, να συλλέγει δεδομένα από εφαρμογές, ανεξάρτητα από το πρωτόκολλο επικοινωνίας (ZigBee, LoRaWAN, NBIoT κ.λπ) που χρησιμοποιούν οι τελευταίες προκειμένου να επικοινωνήσουν με τις συσκευές πεδίου.	ΝΑΙ		

#### Ενσωματωμένες λειτουργίες Analytics και Reporting

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα να δίνει την δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων που συγκεντρώνει, με στόχο τον εντοπισμό των αδύναμων σημείων και λοιπών παθογενειών και κατ' επέκταση την λήψη αποφάσεων βασισμένων στους δείκτες διακυβέρνησης.	ΝΑΙ		
2.	Συγκεκριμένα, βασικός σκοπός της πλατφόρμας να είναι η συλλογή, διαχείριση, επεξεργασία και προβολή των απαραίτητων πληροφοριών για την υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας των υπηρεσιών και της διοίκησης του Δήμου, αναλύοντας δυναμικά τα δεδομένα που προκύπτουν από τρίτες εφαρμογές, στο πλαίσιο της παραγωγικής λειτουργίας τους.	ΝΑΙ		
3.	Για τον σκοπό αυτό η προσφερόμενη πλατφόρμα να εξασφαλίζει την συλλογή δεδομένων μέσω της διασύνδεσης του με όλα τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση των στόχων της	ΝΑΙ		

	Αναθέτουσας Αρχής, όπως επί παραδείγματι: (α) το σύστημα εσωτερικής λειτουργίας του Δήμου με το οποίο καλύπτεται το σύνολο των διαδικασιών της και το οποίο διαχειρίζεται κρίσιμα δεδομένα προϋπολογισμού, ανθρωπίνων πόρων, τεχνικών έργων και επιχειρησιακού σχεδιασμού, (β) το σύστημα εξυπηρέτησης πολιτών και επιχειρήσεων και (γ) τα συστήματα IoT που συλλέγουν δεδομένα πεδίου σε πραγματικό χρόνο.			
4.	Η διαχείριση και η επεξεργασία των δεδομένων αυτών, να περιλαμβάνει: (α) σε πρώτο επίπεδο πλήθος αναφορών με δεδομένα από την καθημερινή λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών και (β) σε δεύτερο επίπεδο τη συσχέτιση των δεδομένων αυτών με τις απαιτούμενες αποφάσεις σε σχέση με τους επιχειρησιακούς στόχους του Δήμου.	ΝΑΙ		
5.	Οι αναλύσεις, οι αναφορές και τα εξαγόμενα γραφήματα να μπορούν να προβάλλονται, είτε στα εσωτερικά dashboards διαχείρισης, είτε απευθείας στο dashboard που θα διατίθεται στο ευρύ κοινό, αποτελώντας την βάση για την ενημέρωση των πολιτών σε θέματα τα οποία αφορούν στην δραστηριότητα και την αποτελεσματικότητα του Δήμου, την ποιότητα ζωής, την υγεία κ.λπ.	ΝΑΙ		
6.	Παράλληλα, η πλατφόρμα να περιλαμβάνει διαδικασίες περιγραφικής, προγνωστικής και προδιαγραφικής ανάλυσης των δεδομένων.	ΝΑΙ		
7.	Οι διαδικασίες της περιγραφικής ανάλυσης να παρέχουν την δυνατότητα της σύνοψης του τι συνέβη σε μια δεδομένη κατάσταση ή σενάριο με την χρήση και τον συνδυασμό ιστορικών δεδομένων.	ΝΑΙ		
8.	Αυτές οι διαδικασίες αποτελούν την βάση της παρακολούθησης της δραστηριότητας της Αναθέτουσας Αρχής και καταλήγουν σε μια σειρά από οριζόμενους Δείκτες Παρακολούθησης Απόδοσης.	ΝΑΙ		
9.	Από την άλλη πλευρά η διαδικασία της προγνωστικής ανάλυσης αξιοποιεί μια ποικιλία στατιστικών, μοντελοποίησης και εξόρυξης δεδομένων, τεχνικής για την μελέτη πρόσφατων και ιστορικών δεδομένων, ενώ ακόμα επιτρέπει στους χρήστες να προβλέψουν τι μπορεί να συμβεί στο μέλλον, στα πλαίσια παροχής προβλέψεων.	ΝΑΙ		
10.	Τέλος, οι διαδικασίες της προδιαγραφικής ανάλυσης υλοποιούνται στο πλαίσιο του μετασχηματισμού των δεδομένων σε πληροφορία, προτείνοντας προγράμματα, δράσεις και δείχνοντας το πιθανό αποτέλεσμα κάθε απόφασης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Αναθέτουσας Αρχής.	ΝΑΙ		
11.	Επίσης, η οπτικοποίηση της πληροφορίας να γίνεται με βάση τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές για να επιτυγχάνεται η ανάδειξη ευκαιριών και κινδύνων και η ανάλυση και κατανόηση της πληροφορίας στον ελάχιστο δυνατό χρόνο.	ΝΑΙ		
12.	Αναφορικά με τη δημιουργία αναφορών πρέπει κατ' ελάχιστο	ΝΑΙ		

	να πληρούνται:			
13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ύπαρξη εργαλείων δημιουργίας και διαχείρισης αναφορών.</li> <li>✓ Η δημιουργία αναφορών να βασίζεται σε εύχρηστο και γραφικό interface με χαρακτηριστικά WYSIWYG (What You See Is What You Get).</li> <li>✓ Υποστήριξη μορφοποίησης (formatting) των αναφορών.</li> <li>✓ Δυνατότητα μορφοποίησης υπό όρους (conditional formatting).</li> <li>✓ Υποστήριξη δια-δραστικών (interactive) αναφορών.</li> <li>✓ Δυνατότητα για εξαγωγή αναφορών σε εύχρηστη μορφή (π.χ. PDF, λογιστικού φύλλου κ.λπ).</li> <li>✓ Δυνατότητα απεικόνισης σε μία αναφορά περισσότερων του ενός διαγραμμάτων καθώς και πινάκων τα οποία θα περιέχουν πληροφορίες από διαφορετικές πηγές δεδομένων.</li> </ul>	NAI		
14.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Υποστήριξη εκτέλεσης προκατασκευασμένων αναφορών (Management Reporting).</li> <li>✓ Δυνατότητα παραγωγής συγκριτικών αναφορών σε σχέση με το χρόνο, όπως Year to year, Year to date, τόσο σε επίπεδο απόλυτων αριθμών, όσο και σε ποσοστό.</li> <li>✓ Ύπαρξη ενσωματωμένων προτύπων για παραγωγή επιπλέον αναφορών σε σχέση με μετρήσιμα μεγέθη όπως ποσοστιαία αύξηση σε σχέση με προηγούμενο, ποσοστό του συνόλου, projection, κ.λπ.</li> <li>✓ Δυνατότητα μετατροπής των αναφορών από πινακοποιημένη μορφή σε διαγράμματα (Bars, Stackedbars, Pies κ.λπ).</li> </ul>	NAI		
15.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Δυνατότητα ταξινόμησης (sort), κατάταξης (rank) και χρήσης φίλτρων (με προκαθορισμένες τιμές, με από έως τιμές καθώς και επιλεγόμενες τιμές), καθώς και εμφάνισης των καλύτερων ή χειρότερων (top/bottom).</li> <li>✓ Υποστήριξη δυνατοτήτων ελέγχου για το ποιος αντλεί ποιες πληροφορίες και πότε (auditing).</li> <li>✓ Υποστήριξη μηχανισμών ειδοποίησης (notifications and alerting) των χρηστών σχετικά με τα αποτελέσματα συγκεκριμένων αναφορών ή κανόνων που πρέπει να ελεγχθούν.</li> <li>✓ Υποστήριξη υποβολής ad-hoc ερωτήσεων (ad-hoc queries), δηλαδή της δυνατότητας των χρηστών να θέτουν ερωτήσεις στο σύστημα δίχως να απαιτείται μεσολάβηση.</li> </ul>	NAI		
<b>Δυνατότητες επιπλέον αναβάθμισης και προσθήκης νέων εφαρμογών με εύκολο τρόπο</b>				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πλατφόρμα να ενσωματώνει εργαλεία που να έχουν ως στόχο την εύκολη και γρήγορη προσθήκη νέων εφαρμογών που θα	NAI		

	προμηθευθεί μελλοντικά ο Δήμος, ανεξάρτητα από τις τεχνολογίες και τα εργαλεία ανάπτυξης των εν λόγω εφαρμογών.			
2.	Για τον σκοπό αυτό να διαθέτει τεκμηριωμένα APIs και να εφαρμόζει διεθνή standards (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: XML, UDDI κ.λπ), ούτως ώστε η ενσωμάτωση νέων εφαρμογών να απαιτεί ελάχιστη ανθρωποπροσπάθεια, η οποία να καλύπτεται στο πλαίσιο των υπηρεσιών συντήρησης της πλατφόρμας, χωρίς να απαιτείται επιπλέον ανάπτυξη.	ΝΑΙ		

#### Ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης των συσκευών ανεξάρτητα από κατασκευαστή

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Για τις περιπτώσεις στις οποίες η πλατφόρμα να επικοινωνήσει απευθείας με τις συσκευές πεδίου (λόγω μη ύπαρξης σχετικής εφαρμογής ή λόγω αδυναμίας διασύνδεσης αυτής με την πλατφόρμα), να υπάρχει η δυνατότητα απευθείας επικοινωνίας με τις συσκευές αυτές, ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
2.	Για τον σκοπό αυτό, η πλατφόρμα να διαθέτει ένα ενδιάμεσο λογισμικό (middleware), μέσω του οποίου να είναι δυνατή η επικοινωνία της με όλες τις διαφορετικές συσκευές πεδίου, υπό το πρίσμα ενός ενιαίου περιβάλλοντος διαχείρισης σε επίπεδο συλλογής ή αποστολής δεδομένων.	ΝΑΙ		
3.	Το middleware προσπαθεί να εξαλείψει την πολυπλοκότητα και την ανομοιογένεια που υπάρχει μεταξύ συστημάτων και εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
4.	Για να γίνει αυτό, χρησιμοποιεί υπορουτίνες, διαδικασίες και λειτουργίες που δημιουργούνται μέσω μιας συγκεκριμένης βιβλιοθήκης λειτουργικού συστήματος.	ΝΑΙ		
5.	Ως εκ τούτου, το middleware που θα ενσωματώνει η πλατφόρμα να χρησιμοποιεί πρότυπα πρωτόκολλα επικοινωνίας και firmwares διαφόρων κατασκευαστών, ούτως ώστε κάθε νέα συσκευή να επικοινωνεί χωρίς να είναι απαραίτητες δαιδαλώδεις διαδικασίες αρχικοποίησης.	ΝΑΙ		

#### Υποσύστημα Αυθεντικοποίησης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το σύνολο του πληροφοριακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των παλιών και των νέων εφαρμογών να λειτουργεί με ενιαίο υποσύστημα αυθεντικοποίησης, στο οποίο οι χρήστες των υφιστάμενων συστημάτων να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ισχύοντα στοιχεία πρόσβασης.	ΝΑΙ		
2.	Αυτό να είναι δυνατό τόσο για τους εσωτερικούς χρήστες (στελέχη των υπηρεσιών) όσο και για τους εξωτερικούς χρήστες (πολίτες που κάνουν χρήση των υφιστάμενων υπηρεσιών).	ΝΑΙ		
3.	Η πρόσβαση στις υπηρεσίες να πραγματοποιείται από ένα σημείο εισόδου για όλες τις υπηρεσίες στις οποίες να έχει πρόσβαση κάθε χρήστης, ανάλογα με τον ρόλο που του έχει αποδοθεί.	ΝΑΙ		

4.	Ο κεντρικός διαχειριστής να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε όλους τους ρόλους, προκειμένου να τροποποιεί, να διαγράφει ή να προσθέτει χρήστες.	ΝΑΙ		
5.	Ο Ανάδοχος να αναλάβει να αρχικοποιήσει το σύστημα σε επίπεδο χρηστών.	ΝΑΙ		
Υποσύστημα Ειδοποιήσεων				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η ενημέρωση των εμπλεκόμενων να διασφαλίζεται και να ενισχύεται και με την βοήθεια αυτόματων ειδοποιήσεων και αναφορών που παράγονται από το σύστημα στη βάση κανόνων που ορίζει ο Δήμος.	ΝΑΙ		
2.	Αυτές οι ειδοποιήσεις και οι αναφορές να διανέμονται με αυτοματοποιημένο τρόπο, ελαχιστοποιώντας τον απαιτούμενο χρόνο ενημέρωσης των παραληπτών και μεγιστοποιώντας τον διαθέσιμο χρόνο αντίδρασής τους σε πιθανές ευκαιρίες και προβλήματα.	ΝΑΙ		
3.	Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο υποσύστημα να περιλαμβάνει πλήρεις έξυπνες ειδοποιήσεις (push notifications) για το σύνολο των χρηστών και για τις περιπτώσεις που οι ίδιοι εμπλέκονται σε μια ενέργεια, ανεξάρτητα από το εάν πρέπει να εκτελέσουν κάποια εργασία.	ΝΑΙ		
4.	Οι ειδοποιήσεις να παρουσιάζονται σε εμφανές σημείο εντός της εφαρμογής με ταυτόχρονη εμφάνιση αναδυόμενου παραθύρου σε κάθε αλλαγή κατάστασης.	ΝΑΙ		
5.	Κάθε χρήστης να έχει τη δυνατότητα να δει τις ειδοποιήσεις του και να τις διαγράψει μια προς μια ή συγκεντρωτικά.	ΝΑΙ		
6.	Η εφαρμογή να έχει την δυνατότητα μαζικής ή προσωποποιημένης αποστολή ειδοποιήσεων αναφορικά με θέματα της επιλογής του διαχειριστή.	ΝΑΙ		
7.	Κατ' ελάχιστο, να δίνονται οι εξής δυνατότητες ειδοποιήσεων:	ΝΑΙ		
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για συμβάντα που ανιχνεύονται στο πεδίο με την χρήση των συσκευών πεδίου.</li> <li>- Ειδοποίηση αρμόδιων εξουσιοδοτημένων χρηστών για ευρήματα που αφορούν στην λειτουργία των Υπηρεσιών και στην εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων.</li> <li>- Ειδοποίηση πολιτών και συμβάντα που πρέπει να τους κοινοποιηθούν, κατόπιν σχετικής έγκρισης της Διοίκησης ή/και των Υπηρεσιών.</li> </ul>	ΝΑΙ		
9.	Οι ειδοποιήσεις να αποστέλλονται αυτόματα στους λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου των χρηστών, ενώ πρέπει να προβλεφθεί υποδομή για την περίπτωση που ο δήμος αποφασίσει και την αποστολή μηνυμάτων sms.	ΝΑΙ		

## 8.2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 2.1 Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτει εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.	NAI		
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	NAI		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		

Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της	NAI		

πληροφορίας			
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεχτεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			

Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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 τη συντήρησή του.	NAI		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	NAI		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript, ASP.NET, MVC, CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		

Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

## 2.2 Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτει εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.	NAI		
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	NAI		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		

Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			

Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεχτεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισραχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		

Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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 τη συντήρησή του.	NAI		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	NAI		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			

Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		
<b>Εξοπλισμός</b>			
<b>Αισθητήρες πυρκαγιάς</b>			
Να λειτουργεί τουλάχιστον για τις παρακάτω παραμέτρους και στις αντίστοιχες μονάδες και εύρος μετρήσεων:	NAI		
Θερμοκρασία: -40°C - +85°C	NAI		
Σχετική Υγρασία: 0 - 100%	NAI		
Σταθμός και υποστηρικτικός εξοπλισμός αυτόνομα ενεργειακά	NAI		
Να μετρά CO, CO2 , H2 , VOC ατμοσφαιρική πίεση, υγρασία, θερμοκρασία και ποιότητα αέρα (AIQ)	NAI		
Κανονιστική συμμόρφωση, μέγεθος 19 x 8,2 x 1,2 cm FCC Part 15.247, 109, 209	NAI		
Βάρος έως 140g Κανονιστικό (Int) ETSI EN 55022	NAI		
Κατηγορία Β Ηλιακό Πάνελ 6x6cm Περιβαλλοντικό ETSI EN 300 019	NAI		
Βαθμό στεγανότητας IP67	NAI		
Ενσωματωμένη μπαταρία	NAI		
Ενσωματωμένο ηλιακό πάνελ	NAI		
Δυνατότητες επικοινωνίας με LoRAWAN	NAI		
Πλατφόρμα συστήματος με χάρτη	NAI		
Να διαθέτει δυνατότητες επεκτασιμότητας για την υποστήριξη ενσωμάτωσης και λειτουργίας επιπρόσθετων αισθητήρων	NAI		
Να διαθέτει ενδιάμεσους κόμβους μετάδοσης δεδομένων	NAI		
Να παράγει ειδοποιήσεις ανά αισθητήρα για:	NAI		
Παρατηρούμενη μέτρηση εκτός οριοθετημένων τιμών	NAI		
Δυσλειτουργία ή/και απώλεια επικοινωνίας	NAI		
Επιβεβαίωση συναγερμού μετά από επεξεργασία	NAI		
Δυνατότητα για ανοιχτό API	NAI		
Ελάχιστη δυνατότητα μέτρησης τα 100 μέτρα ακτίνα	NAI		
Να μετρά φωτιά διαστάσεων 2m*2m	NAI		
Ο τρόπος εγκατάστασης θα είναι εύκολος με χρήση ελάχιστων πρόσθετων υλικών (καρφί) σε ύψος ιδανικά 3 μέτρων καρφωμένο ή κρεμασμένο επάνω στον κορμό δέντρου σε προσανατολισμό ώστε να λαμβάνει επαρκή	NAI		

ηλιακή ακτινοβολία και με το ελάχιστο δυνατό φύλλωμα.			
Οι αισθητήρες θα πρέπει να έχουν χρόνο ζωής κατ' ελάχιστο 5 έτη με δυνατότητα επέκτασης αυτού μετά από συντήρηση.	NAI		
<b>Gateways</b>			
Τα gateways θα έχουν (κατ' ελάχιστο) τα κάτωθι χαρακτηριστικά:	NAI		
Ανοιχτό πλαίσιο λογισμικού Linux.	NAI		
Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού μέσω θύρας USB.	NAI		
WWAN επικοινωνία μέσω Ethernet ή LTE/HSPA/EDGE/GPRS.	NAI		
Διαμόρφωση, διάγνωση και συντήρηση μέσω διαδικτύου.	NAI		
Ενσωματωμένο ελεγκτή σταθμού βάσης ((BSC) που θα βασίζεται στο τυπικό πρωτόκολλο SNMP και θα παρέχει ειδοποιήσεις (αναβάθμισης λογισμικού, μεταφοράς αρχείων/δεδομένων, διαμόρφωσης συσκευής, στατιστικά λειτουργίας κλπ).	NAI		
Θύρα Ethernet 10/100 Base-T/TX	NAI		
Δέκτη GNSS (GPS, GLONASS, QZSS & SBAS) με ενσωματωμένη κεραία.	NAI		
Τροφοδοσία POE ή DC.	NAI		
USB-C συνδεσιμότητα για αναβάθμιση λογισμικού και εντοπισμό σφαλμάτων	NAI		
Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C / +60°C	NAI		
Τα gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας			
Directive RED 2014/53/EU	NAI		
Low Voltage Directive 2014/35/EU	NAI		
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU	NAI		
The limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields specified in the Council Recommendation 1999/519/EC	NAI		
στην οποία αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των προτύπων:			
Electromagnetic compatibility- EN 301 489-1/-3/-7/-19	NAI		
Radio frequency spectrum—EN 300 220 -1/-2, EN 300 440-1/-2	NAI		
EN 301 511	NAI		
EN 301 908-1	NAI		
Health and Safety—EN 60950-1	NAI		
Magnetic field exposure : EN 50 385, EN 62 479EN 50385	NAI		
Τα gateways θα έχουν (κατ' ελάχιστο) τα κάτωθι χαρακτηριστικά:	NAI		
Ανοιχτό πλαίσιο λογισμικού Linux.	NAI		
Δυνατότητα αναβάθμισης λογισμικού μέσω θύρας USB.	NAI		

WWAN επικοινωνία μέσω Ethernet ή LTE/HSPA/EDGE/GPRS.	NAI		
Διαμόρφωση, διάγνωση και συντήρηση μέσω διαδικτύου.	NAI		
Ενσωματωμένο ελεγκτή σταθμού βάσης ((BSC) που θα βασίζεται στο τυπικό πρωτόκολλο SNMP και θα παρέχει ειδοποιήσεις (αναβάθμιση λογισμικού, μεταφοράς αρχείων/δεδομένων, διαμόρφωσης συσκευής, στατιστικά λειτουργίας κλπ).	NAI		
Θύρα Ethernet 10/100 Base-T/TX	NAI		
Δέκτη GNSS (GPS, GLONASS, QZSS & SBAS) με ενσωματωμένη κεραία.	NAI		
Τροφοδοσία POE ή DC.	NAI		
USB-C συνδεσιμότητα για αναβάθμιση λογισμικού και εντοπισμό σφαλμάτων	NAI		
Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 °C / +60°C	NAI		
Τα gateways θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας			
Directive RED 2014/53/EU	NAI		
Low Voltage Directive 2014/35/EU	NAI		
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU	NAI		
The limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields specified in the Council Recommendation 1999/519/EC	NAI		
στην οποία αναφέρεται ρητώς η εφαρμογή των προτύπων:			
Electromagnetic compatibility- EN 301 489-1/-3/-7/-19	NAI		
Radio frequency spectrum—EN 300 220 -1/-2, EN 300 440-1/-2	NAI		
EN 301 511	NAI		
EN 301 908-1	NAI		
Health and Safety—EN 60950-1	NAI		
Magnetic field exposure : EN 50 385, EN 62 479EN 50385	NAI		
<b>Τερματικό</b>			
Επεξεργαστής Core i5-12500 (3.00GHz Up to 4.60GHz)	NAI		
Μνήμη 8GB	NAI		
Σκληρός δίσκος 256GB M.2 SSD	NAI		
Κάρτα γραφικών Intel UHD Graphics 770	NAI		
Λειτουργικό σύστημα Windows 10 Pro EN/GR 64-bit	NAI		
Θήκη Mini Tower	NAI		
Κατασκευαστής επεξεργαστή INTEL	NAI		
Chipset Intel	NAI		
Τύπος μνήμης DDR4-3200MHZ	NAI		

Οπτικά μέσα DVD-RW	NAI		
Δίκτυο Ethernet 10/100/1000, WiFi, Bluetooth	NAI		
Πληκτρολόγιο: Ναι	NAI		
Ποντίκι: Ναι	NAI		
Επιπρόσθετα: RJ-45 Ethernet port, 4x USB 3.2 Gen 1 ports, 4x USB 2.0 ports, headset jack, One audio line-out port, HDMI 1.4b port, DisplayPort 1.4, No SD-card slot (optional), Windows 10 Pro Multi-language (Includes Windows 11 Pro License), 8GB x1, DDR4 3200MHz, Two U-DIMM slots (Max 64GB, dual-channel DDR4 3200 MHz)	NAI		
Τύπος σκληρού δίσκου 256GB M.2 PCIe NVMe Solid State Drive	NAI		
<b>Οθόνη</b>			
Panel: VA	NAI		
HDR: Ναι	NAI		
UltraWide: Ναι	NAI		
Διαγώνιος: 49 "	NAI		
Ανάλυση: 3840x1080	NAI		
Αντίθεση: 3000 :1	NAI		
Χρόνος Απόκρισης: (GTG)1 ms	NAI		
Ρυθμός Ανανέωσης: 144 Hz	NAI		
Aspect ratio: 32:9	NAI		
Τύπος Σύνδεσης: DisplayPort, HDMI, mini DisplayPort	NAI		
Δυνατότητες & Λειτουργίες: USB HubFreeSync Premium Pro	NAI		
<b>Αισθητήρες παρακολούθησης πλημμυρών</b>			
Στο πλαίσιο του έργου θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια δύο (2) αισθητήρων παρακολούθησης, με τις κάτωθι προδιαγραφές:	NAI		
Γέμισμα αισθητήρα μέτρησης	Αισθητήρας υπερήχων διπλής υψηλής ευαισθησίας 40KHz		
Περίβλημα αισθητήρα μεταβλητής γωνίας	Εύρος 135ο κλειδωμένο με 2 διακριτές βίδες grub		
Εύρος βάθους	5cm - 400cm (έως 600cm με αισθητήρα μεγάλης εμβέλειας) Ακρίβεια +/- 2cm		
Αισθητήρας θερμοκρασίας	Αναφέρεται η θερμοκρασία		
Προστασία περιβλήματος	Προστασία - Εισβολής Rating IP67		
Υλικό	Πολυανθρακικό ABS		
Στερέωμα	Βίδα μηχανημάτων		

	προστασίας από παραβίαση M6		
Διαστάσεις	40 x 122 x 46 mm εκτός από τις βάσεις στερέωσης		
Βάρος	Περίπου 440g		
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30oC έως +80oC		
Διάρκεια ζωής μπαταρίας	10 χρόνια (2 ενημερώσεις ανά μέσο όρο ανά ημέρα)		
Επιλογές επικοινωνίας	LoRaWAN		
Εγκρίσεις και συμμόρφωση	CE, FCC, RoHS2, REACH, WEEE, European Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU		

### 2.3 Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτει εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.	NAI		
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	NAI		
Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	NAI		

Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		
Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		

Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		
Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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 τη συντήρησή του.	NAI		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge	NAI		

legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+			
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

## 2.4 Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
<b>Εφαρμογές – Πληροφοριακά Συστήματα</b>			
Να διαθέτει εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.	NAI		
Να διαθέτουν φιλικό περιβάλλον εργασίας και να έχουν στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
Να είναι απολύτως φιλικές στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
Να μπορούν να διαχειρίζονται με τον βέλτιστο τρόπο την περιγραφική πληροφορία.	NAI		
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:			
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών.	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.	NAI		

Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης /επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ.).	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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.	NAI		
Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της εφαρμογής.	NAI		
Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.	NAI		
Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.	NAI		
Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.	NAI		
Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.	NAI		
Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από firewalls.	NAI		
Να υποστηρίζει την απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.	NAI		
<b>Λειτουργική Αρχιτεκτονική</b>			
Η πληροφοριακή πλατφόρμα θα υποστηρίζει μια ενιαία βάση δεδομένων, και θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	NAI		
Οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους:			
Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλές, διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία	NAI		

Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων, π.χ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services).	NAI		
Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	NAI		
Όλες οι παραπάνω υπηρεσίες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	NAI		
Όλα τα δεδομένα θα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων.	NAI		
Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κ.λπ., και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	NAI		
<b>Φυσική Αρχιτεκτονική</b>			
Η αρχιτεκτονική που προτείνεται θα διασφαλίζει την υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και θα υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	NAI		
Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:			
Διαχείριση δεδομένων	NAI		
Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	NAI		
Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	NAI		
Ανάλυση Δεδομένων	NAI		
Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	NAI		
Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και των επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Αυτή θα επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	NAI		
<b>Υψηλή Διαθεσιμότητα</b>			
Σε ότι αφορά στη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) των υπηρεσιών του Συστήματος, το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware:			
Θα εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές,	NAI		
Θα παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure),	NAI		

Θα διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail-over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	NAI		
<b>Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου</b>			
Θα πρέπει να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	NAI		
Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:			
Σύστημα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:	NAI		
την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ	NAI		
την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.	NAI		
Οι εφαρμογές του ΠΣ 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:			
Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Συγκεκριμένα θα πρέπει να τεκμηριώνεται η δυνατότητα ολοκλήρωσης/ διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών του επιχειρησιακού χαρακτήρα του Δήμου.	NAI		
Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.),	NAI		
Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	NAI		
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 τη συντήρησή του.	NAI		
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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας. Επιπλέον, πρέπει να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		

Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους	NAI		
Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές θα πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή) να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν Chrome 49+, Firefox 50+, Safari 10+, MS IE 10+, MS Edge legacy 14+, MS Edge 88+, Opera 27+	NAI		
Οι νέες εφαρμογές θα πρέπει να βασίζονται στις κάτωθι τεχνολογίες όπως: α) οι γλώσσες προγραμματισμού PHP και JavaScript,ASP.NET,MVC,CORE ή αντίστοιχα β) το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL ή SQL Server ή αντίστοιχα και γ) HTML5 και CSS3 ή αντίστοιχα.	NAI		
Το ΠΣ θα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα:			
Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κ.λπ.)	NAI		
Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται/ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	NAI		
Σε πλήρη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	NAI		

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

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να διαθέτει εφαρμογή (App) για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), η οποία θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS μέσω των αντιστοίχων Application Stores.	NAI		
2.	Η πλατφόρμα να διαθέτει φιλικό περιβάλλον εργασίας, ενώ η εφαρμογή που θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο να έχει στην Ελληνική όλες τις λειτουργίες οθόνης (userinterface).	NAI		
3.	Να είναι απολύτως φιλική στον χρήστη χωρίς να απαιτείται να διαθέτει ο χρήστης ειδικές γνώσεις.	NAI		
4.	Να μπορεί να διαχειρίζεται με τον βέλτιστο τρόπο την γεωγραφική και περιγραφική πληροφορία και να περιλαμβάνει	NAI		

	τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές:			
5.	<p>Σύστημα «ανοιχτής» αρχιτεκτονικής (openarchitecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια υπηρεσιών</li> <li>• την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους</li> <li>• τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα.</li> </ul>	ΝΑΙ		
6.	<p>Γί' αυτό το λόγο πρέπει να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεκμηριωμένα API (ApplicationProgrammingInterface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.</li> <li>• Δυνατότητα διασύνδεσης/ επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI, JSON κλπ).</li> <li>• Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.</li> <li>• 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.</li> <li>• Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση της εφαρμογής και την ευκολία εκμάθησής της.</li> <li>• Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων της πλατφόρμας.</li> <li>• Λειτουργία χωρίς περιορισμούς στον αριθμό χρηστών και χωρίς την απαίτηση προμήθειας αδειών χρήσης ή πρόσθετων δικαιωμάτων.</li> <li>• Δυνατότητα λειτουργίας του διαχειριστικού εργαλείου σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Windows, Unix, Linux), με χρήση μόνο προγράμματος περιήγησης.</li> <li>• Πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων, χωρίς περιορισμούς σε αριθμό χρηστών ή την ανάγκη προμήθειας πρόσθετων αδειών χρήσης.</li> <li>• Τήρηση των στοιχείων και δεδομένων σε εφαρμογή σχεσιακής βάσης δεδομένων (RDBMS) με τις απαραίτητες άδειες χρήσης, η οποία να καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης, αποθήκευσης και αναζήτησης των δεδομένων μέσα από σχεσιακές δομές οργάνωσης.</li> <li>• Δυνατότητα αποτελεσματικής λειτουργίας πίσω από</li> </ul>	ΝΑΙ		

	<p>firewalls.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα απ' ευθείας, αμφίδρομη σύνδεση με κεντρική και χωρικά ενεργοποιημένη βάση δεδομένων, η οποία να εξυπηρετεί πολλαπλούς, ταυτόχρονους χρήστες.</li> </ul>			
Λειτουργική Αρχιτεκτονική				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η πληροφοριακή πλατφόρμα πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων της, η οποία έγκειται στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.	ΝΑΙ		
2.	Οποιοδήποτε υποσύστημα να μπορεί να εκτελεί οποιαδήποτε παρεχόμενη λειτουργία του συστήματος μέσω ανοικτής τεχνολογίας διασύνδεσης όπως Web Services.	ΝΑΙ		
3.	Οι παρεχόμενες υπηρεσίες να στοχεύουν μέσω των αρχιτεκτονικών επιλογών τους: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην πρόσβαση των τηρουμένων πληροφοριών με τρόπο ενιαίο και ασφαλή διασφαλίζοντας την εγκυρότητα των σχετικών δεδομένων σε περίπτωση πρόσβασης από πολλαπλά σημεία</li> <li>• Στην παροχή πρόσβασης στην τηρούμενη πληροφορία / υπηρεσίες, από εσωτερικά ή εξωτερικά κυβερνητικά συστήματα, μέσω ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων πχ. μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services)</li> </ul>	ΝΑΙ		
4.	Η απρόσκοπτη παροχή και διάθεση των παραπάνω ψηφιακών υπηρεσιών να εξασφαλίζεται με την ανάπτυξη / παραμετροποίηση ενιαίου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο να βασίζεται σε λογισμικό διαδικτυακής πλατφόρμας εφαρμογών.	ΝΑΙ		
5.	Όλες οι παραπάνω εφαρμογές να είναι ιδιαίτερα εύχρηστες, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.	ΝΑΙ		
6.	Όλα τα δεδομένα να αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων με τρόπο, που να είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από άλλες εφαρμογές και να επιτυγχάνεται η διασύνδεση με τα υφιστάμενα συστήματα.	ΝΑΙ		
7.	Ιδιαίτερη βαρύτητα να δοθεί στη μη επανάληψη δεδομένων, ώστε να αποφευχθούν διπλοκαταχωρήσεις, ασυνέπειες δεδομένων, προβλήματα συγχρονισμού κλπ. και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος.	ΝΑΙ		
Φυσική Αρχιτεκτονική				

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η αρχιτεκτονική που προτείνεται διασφαλίζει υψηλή διαθεσιμότητα του συστήματος και υποστηρίζει σύγχρονες τεχνικές αξιοποίησης υλικού όπως Virtualization, Server & Storage consolidation.	ΝΑΙ		
2.	Το σύστημα	Διαχείριση δεδομένων	ΝΑΙ	
3.	πρέπει να	Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	ΝΑΙ	
4.	διαθέτει τα	Ασφάλεια στη μετάδοση και αποθήκευση της πληροφορίας	ΝΑΙ	
5.	ακόλουθα	Ανάλυση δεδομένων	ΝΑΙ	
6.	χαρακτηριστικά, απαραίτητα για την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν δυναμικά μεταβαλλόμενο περιεχόμενο:	Επικοινωνία με άλλες Πηγές / Βάσεις Δεδομένων	ΝΑΙ	
7.	Για την υλοποίηση των υποσυστημάτων, πρέπει να επιλεγεί μια <b>αντικειμενοστραφής και πολύ-επίπεδη αρχιτεκτονική</b> σχεδιασμού και οργάνωσης των δομών, των οντοτήτων και επιμέρους στοιχείων που συνθέτουν τα περιεχόμενα της εφαρμογής.	ΝΑΙ		
8.	Πρέπει επίσης να επιτρέψει την αυξημένη απόδοση, ευελιξία, συντηρησιμότητα και επαναχρησιμοποίηση (performance, flexibility, maintainability, and reusability), ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας να είναι αδιαφανής προς τον χρήστη.	ΝΑΙ		

#### Υψηλή Διαθεσιμότητα

**Το προσφερόμενο λογισμικό των Database Servers και Portal Servers, αλλά και ο γενικότερος σχεδιασμός της λύσης και στο επίπεδο του hardware**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να εξασφαλίζει τη δυνατότητα επέκτασης σε μοντέλο ανάκαμψης από καταστροφές.	ΝΑΙ		
2.	Να παρέχει δυνατότητες για την υλοποίηση αρχιτεκτονικής χωρίς μοναδικό σημείο σφάλματος (no single point of failure).	ΝΑΙ		
3.	Να διασφαλίζει την προστασία και γρήγορη ανάκαμψη από ανθρώπινα λάθη, την υψηλή διαθεσιμότητα κατά τη διάρκεια διαδικασιών αναδιοργάνωσης, συντήρησης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας, καθώς και τη διάθεση υπηρεσιών fail – over για τις εφαρμογές με τρόπο διαφανή προς τους χρήστες.	ΝΑΙ		
4.	Οι ανωτέρω αναφερόμενες τεχνολογικές επιλογές σχεδιασμού και υλοποίησης αρχιτεκτονικής εξασφαλίζουν τις απαιτήσεις υψηλής διαθεσιμότητας.	ΝΑΙ		

#### Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης έργου

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Το λογισμικό εφαρμογών με την ολοκλήρωση του έργου να	ΝΑΙ		

	καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτούμενες λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των πινάκων συμμόρφωσης που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη.			
2.	Να υποστηρίζεται κεντρική καταχώρηση και διαχείριση της εισαγόμενης πληροφορίας στο σύστημα έτσι ώστε η ίδια η πληροφορία να μην απαιτείται να επανεισαχθεί σε κανένα άλλο σημείο.	ΝΑΙ		
3.	<p>Σύστημα «ανοιχτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή υποχρεωτική χρήση ανοικτών προτύπων που να διασφαλίζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την ομαλή λειτουργία και συνεργασία μεταξύ του συνόλου των προς προμήθεια εφαρμογών του νέου ΠΣ</li> <li>• Την επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους</li> <li>• Οι εφαρμογές του ΠΣ να είναι κατάλληλα σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας, διασύνδεσης ή και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές ή / και υποσυστήματα</li> </ul>	ΝΑΙ		
4.	<p>Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το νέο ΠΣ σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο:</p> <p>Γ' αυτό το λόγο πρέπει οι ανωτέρω εφαρμογές να παρέχουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεκμηριωμένα API (Application Programming Interface) τα οποία να επιτρέπουν την ολοκλήρωση/ διασύνδεση με τρίτες εφαρμογές, όπου αυτό είναι απαραίτητο.</li> <li>• Δυνατότητα ολοκλήρωσης / διασύνδεσης με εφαρμογές και δεδομένα που ενσωματώνουν την επιχειρησιακή λογική με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων μελλοντικών αναγκών συλλογής δεδομένων από όλα τα τρίτα συστήματα.</li> <li>• Δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας με τρίτες εφαρμογές βάσει διεθνών standards (XML, UDDI κλπ.)</li> </ul>	ΝΑΙ		
5.	Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή	ΝΑΙ		

	εξοπλισμού.			
6.	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 τη συντήρησή του.	NAI		
7.	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, είτε ως πρωτόλειο υλικό είτε κατόπιν επεξεργασίας.	NAI		
8.	Να διασφαλιστεί η αυξημένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση των χρηστών στα διαθέσιμα δεδομένα.	NAI		
9.	Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας των χρηστών για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.	NAI		
10.	Διασφάλιση της πληρότητας, ποιότητας, ακεραιότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.	NAI		
11.	Σχεδιασμός και υλοποίηση με βασική αρχή την οικονομία πόρων αλλά και τη βέλτιστη απόδοση των συστημάτων που θα προσφερθούν.	NAI		
12.	Όλες ανεξαιρέτως οι προσφερόμενες εφαρμογές πρέπει στο περιβάλλον εργασίας του χρήστη (τελικού και διαχειριστή), να απαιτούν μόνο έναν κοινό web browser, σε όλα τα λειτουργικά συστήματα που αυτοί υποστηρίζουν: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chrome 49+</li> <li>• Firefox 50+</li> <li>• Safari 10+</li> <li>• MS IE 10+</li> <li>• MS Edge legacy 14+</li> <li>• MS Edge 88+</li> <li>• Opera 27+</li> </ul>	NAI		
13.	Επιθυμητή είναι η δυνατότητα εκτέλεσης / φιλοξενίας τους σε περισσότερα του ενός εναλλακτικά λειτουργικά συστήματα εξυπηρετητή, εφόσον προκύψει από τον φορέα μελλοντικά τέτοια ανάγκη.	NAI		
14.	Συμμόρφωση με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με την Προσβασιμότητα	NAI		

		ιστοτόπων και εφαρμογών δημοσίου για φορητές συσκευές (N. 4591/2019).			
15.		Για το σκοπό αυτό να αναπτυχθούν το Υποσύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης και του Υποσυστήματος Παρουσίασης Περιεχομένου της Διαδικτυακής Πύλης με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Ελληνικό Κράτος μέσω του Οδηγού της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021.	ΝΑΙ		
16.	Το ΠΣ πρέπει να υποστηρίζει την πλήρη διασύνδεση των υποσυστημάτων του η οποία έγκειται στα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην ύπαρξη ενός ενιαίου τρόπου επιβολής των πολιτικών (ρόλοι χρηστών, δικαιώματα και εξουσιοδοτήσεις, ασφάλεια κλπ).</li> <li>• Στην ενιαία τήρηση των κοινών δεδομένων μέσω τήρησης ενιαίας βάσης δεδομένων, ώστε οι πληροφορίες για μία οντότητα να διατηρούνται σε ένα και μοναδικό σημείο μέσα στο σύστημα και να δημιουργούνται / ενημερώνονται μόνο από το κατάλληλο υποσύστημα.</li> </ul>	ΝΑΙ			
17.	Σε πλήρη συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της δράσης όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη ενότητα	ΝΑΙ			

### 8.3. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

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

### 8.4. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Φιλοξενία εφαρμογών σε υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους για έως πέντε (5) έτη χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρ. 3.2 του Παραρτήματος Ι της διακήρυξης	ΝΑΙ		

### 8.5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πολιτική χρηστών	ΝΑΙ		
Υποστήριξη Identity Federation μέσω eIDAS, ΓΓΠΣ πολιτών, ΓΓΠΣ Δημοσίων υπαλλήλων, για τις εφαρμογές που απαιτείται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε εφαρμογής	ΝΑΙ		

### 8.6. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Αριθμός καταρτιζομένων	2		
Υλικό εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
Ώρες εκπαίδευσης	20		

#### 8.7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

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

#### 8.8. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

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

#### 8.9. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

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

#### 8.10. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Άδειες χρήσης, σύμφωνα με την παρ. 6 ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ του Παραρτήματος Ι της διακήρυξης	ΝΑΙ		

#### 8.11. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Τήρηση εμπιστευτικότητας σύμφωνα με την παρ. 7 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ του Παραρτήματος Ι της διακήρυξης	ΝΑΙ		

#### 8.12. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Συνολικό χρονοδιάγραμμα: <= 10 μήνες	ΝΑΙ		
Φάσεις Υλοποίησης Έργου Σύμφωνα με την παρ. 9 του Παραρτήματος Ι της διακήρυξης	ΝΑΙ		

#### 8.13. 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.	ΝΑΙ		

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα ασφάλειας πληροφοριών με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.	ΝΑΙ		
Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος με βάση το πρότυπο ISO 27001:2013 ή ισοδύναμο ή άλλο Φορέα Πιστοποίησης, διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή ισότιμο οργανισμό.			

Κασσάνδρεια 23/03/2026

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ



ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ



ΣΤΕΛΙΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΗΣ  
ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## Μέρος Ι: Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης και την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα

### Στοιχεία της δημοσίευσης

Για διαδικασίες σύναψης σύμβασης για τις οποίες έχει δημοσιευτεί προκήρυξη διαγωνισμού στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι πληροφορίες που απαιτούνται στο Μέρος Ι ανακτώνται αυτόματα, υπό την προϋπόθεση ότι έχει χρησιμοποιηθεί η ηλεκτρονική υπηρεσία ΕΕΕΣ για τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ. Παρατίθεται η σχετική ανακοίνωση που δημοσιεύεται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

Προσωρινός αριθμός προκήρυξης στην ΕΕ: αριθμός [], ημερομηνία [], σελίδα []

Αριθμός προκήρυξης στην ΕΕ 0000/S 000-000000  
2026/S 111-400791

Εάν δεν έχει δημοσιευθεί προκήρυξη διαγωνισμού στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή αν δεν υπάρχει υποχρέωση δημοσίευσης εκεί, η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας θα πρέπει να συμπληρώσει πληροφορίες με τις οποίες θα είναι δυνατή η αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση της διαδικασίας σύναψης σύμβασης (π.χ. παραπομπή σε δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο)

Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο: (π.χ. [www.promitheus.gov.gr/\[ΑΔΑΜ Προκήρυξης στο ΚΗΜΔΗΣ\]](http://www.promitheus.gov.gr/[ΑΔΑΜ Προκήρυξης στο ΚΗΜΔΗΣ]))  
[www.promitheus.gov.gr/26PROC019232233](http://www.promitheus.gov.gr/26PROC019232233)

Στην περίπτωση που δεν απαιτείται δημοσίευση γνωστοποίησης στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρακαλείστε να παράσχετε άλλες πληροφορίες με τις οποίες θα είναι δυνατή η αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση της διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης.

### Ταυτότητα του αγοραστή

Επίσημη ονομασία:  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

Α.Φ.Μ., εφόσον υπάρχει:  
998204472

Δικτυακός τόπος (εφόσον υπάρχει):  
<https://kassandra.gr/>

Πόλη:  
ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑ

Οδός και αριθμός:

Ταχ. κωδ.:

Αρμόδιος επικοινωνίας:  
ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Τηλέφωνο:  
2374023011

Φαξ:

Ηλ. ταχ/μείο:  
[tech.dk@0718.syzefxis.gov.gr](mailto:tech.dk@0718.syzefxis.gov.gr)

Χώρα:  
GR

## Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης

Τίτλος:  
Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας

### Σύντομη περιγραφή:

Αντικείμενο της σύμβασης είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός του Δήμου Κασσάνδρας με τον σχεδιασμό, την προμήθεια και την εγκατάσταση εφαρμογών και τεχνολογικών μέσων που θα βελτιώσουν τη διαχείριση και λειτουργικότητα του αστικού περιβάλλοντος του δήμου, παρέχοντας πιο αποδοτικές, καινοτόμες και υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, προς όφελος των κατοίκων, των επισκεπτών και των επιχειρήσεων. Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνονται οι κάτωθι δράσεις: • 11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων • 24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους • 27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης • 28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο) • 35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : 48600000-4- Πακέτα λογισμικού βάσεων δεδομένων και λειτουργικών συστημάτων Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των υπό προμήθεια συστημάτων. Στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνονται εκτός από την προμήθεια και υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας η οποία ορίζεται κατ' ελάχιστον σε δύο(2) έτη. Επιπλέον ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει και να λειτουργήσει το προσφερόμενο Λογισμικό, σε Δημόσιο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων το οποίο θα του υποδειχθεί από τον Δήμο. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα παραδώσει στο Δήμο τις απαιτήσεις των υποδομών για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής. Μέχρι την υπόδειξη από το Δήμο, του Ψηφιακού Κέντρου Δεδομένων στο οποίο τελικά θα εγκατασταθεί και θα φιλοξενηθεί η εφαρμογή, ο ανάδοχος δεσμεύεται να φιλοξενήσει την εφαρμογή, σε εγκατάσταση ευθύνης του ή σε ειδικό κέντρο φιλοξενίας δεδομένων (host center) χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο. Το μέγιστο χρονικό διάστημα φιλοξενίας από τον ανάδοχο θα είναι πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσης της εφαρμογής. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο ανάδοχος υποχρεούται να κάνει μετάπτωση(migration) της εφαρμογής στο Ψηφιακό Κέντρο Δεδομένων που θα του υποδειχθεί. Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 432.560,00 € μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: 348.838,71 € και ΦΠΑ 83.721,29 € Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε δέκα (10) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης (ανά τμήμα σύμφωνα με όσα περιγράφονται στο Παράρτημα Ι της Διακήρυξης).

Αριθμός αναφοράς αρχείου που αποδίδεται στον φάκελο από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα (εάν υπάρχει):

46/2023

## Μέρος II: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα

### A: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα

Επωνυμία:

Οδός και αριθμός:

Ταχ. κωδ.:

Πόλη:

Χώρα:

Αρμόδιος επικοινωνίας:

Ηλ. ταχ/μείο:

Τηλέφωνο:

Φαξ:

A.Φ.Μ., εφόσον υπάρχει:

Δικτυακός τόπος (εφόσον υπάρχει):

**Ο οικονομικός φορέας είναι πολύ μικρή, μικρή ή μεσαία επιχείρηση; Ναι / Όχι**

#### **Ο ΟΦ αποτελεί προστατευόμενο εργαστήριο**

Μόνο σε περίπτωση προμήθειας κατ' αποκλειστικότητα: ο οικονομικός φορέας είναι προστατευόμενο εργαστήριο, «κοινωνική επιχείρηση» ή προβλέπει την εκτέλεση συμβάσεων στο πλαίσιο προγραμμάτων προστατευόμενης απασχόλησης;

Απάντηση:

Ναι

Ποιο είναι το αντίστοιχο ποσοστό των εργαζομένων με αναπηρία ή μειονεκτούντων εργαζομένων;  
%

Εφόσον απαιτείται, ορίστε την κατηγορία ή τις κατηγορίες στις οποίες ανήκουν οι ενδιαφερόμενοι εργαζόμενοι με αναπηρία ή μειονεξία

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

**Ο ΟΦ είναι εγγεγραμμένος σε Εθνικό Σύστημα (Προ)Επιλογής**

Κατά περίπτωση, ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος σε επίσημο κατάλογο εγκεκριμένων οικονομικών φορέων ή διαθέτει ισοδύναμο πιστοποιητικό [π.χ. βάσει εθνικού συστήματος (προ) επιλογής];

Απάντηση:

Ναι

Αναφέρετε την ονομασία του καταλόγου ή του πιστοποιητικού και τον σχετικό αριθμό εγγραφής ή πιστοποίησης, κατά περίπτωση:

—

Εάν το πιστοποιητικό εγγραφής ή η πιστοποίηση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

—

Αναφέρετε τα δικαιολογητικά στα οποία βασίζεται η εγγραφή ή η πιστοποίηση και κατά περίπτωση, την κατάταξη στον επίσημο κατάλογο

—

Η εγγραφή ή η πιστοποίηση καλύπτει όλα τα απαιτούμενα κριτήρια επιλογής;  
Ναι / Όχι

Όχι

Ο οικονομικός φορέας θα είναι σε θέση να προσκομίσει βεβαίωση πληρωμής εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και φόρων ή να παράσχει πληροφορίες που θα δίνουν τη δυνατότητα στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα να τη λάβει απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος μέλος αυτή διατίθεται δωρεάν;

Ναι / Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

**Ο ΟΦ συμμετάσχει στη διαδικασία μαζί με άλλους Οικονομικούς Φορείς**

Ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στη διαδικασία σύναψης σύμβασης από κοινού με άλλους;

Απάντηση:

Ναι

Αναφέρετε τον ρόλο του οικονομικού φορέα στην ένωση (συντονιστής, υπεύθυνος για συγκεκριμένα καθήκοντα...):

—

Προσδιορίστε τους άλλους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν από κοινού στη διαδικασία σύναψης σύμβασης:

—

Κατά περίπτωση, επωνυμία της συμμετέχουσας ένωσης:

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

#### Τμήματα που συμμετάσχει ο ΟΦ

Κατά περίπτωση, αναφορά του τμήματος ή των τμημάτων για τα οποία ο οικονομικός φορέας επιθυμεί να υποβάλει προσφορά.

Απάντηση:

—

#### B: Πληροφορίες σχετικά με τους εκπροσώπους του οικονομικού φορέα #1

Όνομα:

Επώνυμο:

Ημερομηνία γέννησης:

Τόπος γέννησης:

Οδός και αριθμός:

Ταχ. κωδ.:

Πόλη:

Χώρα:

Τηλέφωνο:

Ηλ. ταχ/μείο:

Θέση/Ενεργών υπό την ιδιότητα:

### Γ: Πληροφορίες σχετικά με τη στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων

#### Βασίζεται σε ικανότητες άλλων οντοτήτων

Ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οντοτήτων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής που καθορίζονται στο μέρος IV και στα (τυχόν) κριτήρια και κανόνες που καθορίζονται στο μέρος V κατωτέρω;

Απάντηση:

Ναι

Όνομα της οντότητας

—

Ταυτότητα της οντότητας

—

Τύπος ταυτότητας

—

Κωδικοί CPV

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Δ: Πληροφορίες σχετικά με υπεργολάβους στην ικανότητα των οποίων δεν στηρίζεται ο οικονομικός φορέας

#### Δεν βασίζεται σε ικανότητες άλλων οντοτήτων

Ο οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει οποιοδήποτε τμήμα της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας;

Απάντηση:

Ναι

Όνομα της οντότητας

—

Ταυτότητα της οντότητας

—

Τύπος ταυτότητας

—

Κωδικοί CPV

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### A: Λόγοι που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες

Λόγοι που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες βάσει των εθνικών διατάξεων για την εφαρμογή των λόγων που ορίζονται στο άρθρο 57 παράγραφος 1 της οδηγίας:

#### Συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση

Έχει ο ίδιος ο οικονομικός φορέας ή οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για έναν από τους λόγους που παρατίθενται στο σχετικό θεσμικό πλαίσιο, η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;

Απάντηση:

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Λόγος(-οι)

–

Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί

–

Εφόσον καθορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση, διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού και σχετικό(-ά) σημείο(-α)

–

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

## Διαφθορά

Έχει ο ίδιος ο οικονομικός φορέας ή οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για έναν από τους λόγους που παρατίθενται στο σχετικό θεσμικό πλαίσιο, η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;

Απάντηση:

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Λόγος(-οι)

–

Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί

–

Εφόσον καθορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση, διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού και σχετικό(-ά) σημείο(-α)

–

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

## Απάτη

Έχει ο ίδιος ο οικονομικός φορέας ή οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για έναν από τους λόγους που παρατίθενται στο σχετικό θεσμικό πλαίσιο, η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;

Απάντηση:

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Λόγος(-οι)

-

Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί

-

Εφόσον καθορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση, διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού και σχετικό(-ά) σημείο(-α)

-

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

-

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

### Τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα με τρομοκρατικές δραστηριότητες

Έχει ο ίδιος ο οικονομικός φορέας ή οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για έναν από τους λόγους που παρατίθενται στο σχετικό θεσμικό πλαίσιο, η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;

Απάντηση:

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Λόγος(-οι)

-

Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί

-

Εφόσον καθορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση, διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού και σχετικό(-ά) σημείο(-α)

-

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού ("αυτοκάθαρση");

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

-

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

### Νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας

Έχει ο ίδιος ο οικονομικός φορέας ή οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για έναν από τους λόγους που παρατίθενται στο σχετικό θεσμικό πλαίσιο, η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;

Απάντηση:

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Λόγος(-οι)

-

Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί

-

Εφόσον καθορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση, διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού και σχετικό(-ά) σημείο(-α)

-

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

### Παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων

Έχει ο ίδιος ο οικονομικός φορέας ή οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό καταδικαστεί με τελεσίδικη απόφαση για έναν από τους λόγους που παρατίθενται στο σχετικό θεσμικό πλαίσιο, η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;

Απάντηση:

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Λόγος(-οι)

–

Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί

–

Εφόσον καθορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση, διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού και σχετικό(-ά) σημείο(-α)

–

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

## B: Λόγοι που σχετίζονται με την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

### Καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης:

#### Καταβολή φόρων

Ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά την καταβολή φόρων, τόσο στη χώρα στην οποία είναι εγκατεστημένος όσο και στο κράτος μέλος της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντα φορέα, εάν είναι άλλο από τη χώρα εγκατάστασης;

Απάντηση:

Ναι

Χώρα ή κράτος μέλος για το οποίο πρόκειται

–

Ενεχόμενο ποσό

–

Με άλλα μέσα; Διευκρινίστε:

Ναι

Διευκρινίστε:

–

Ο οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων, είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους;

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Η εν λόγω απόφαση είναι τελεσίδικη και δεσμευτική;

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, εφόσον ορίζεται απευθείας σε αυτήν, η διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού:

-

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

### Καταβολή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

Ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά την καταβολή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, τόσο στη χώρα στην οποία είναι εγκατεστημένος όσο και στο κράτος μέλος της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντα φορέα, εάν είναι άλλο από τη χώρα εγκατάστασης;

Απάντηση:

Ναι

Χώρα ή κράτος μέλος για το οποίο πρόκειται

-

Ενεχόμενο ποσό

-

Με άλλα μέσα; Διευκρινίστε:

Ναι

Διευκρινίστε:

-

Ο οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων, είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους;

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Όχι

Όχι

Η εν λόγω απόφαση είναι τελεσίδικη και δεσμευτική;

Ναι

Ημερομηνία της καταδίκης

..

Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, εφόσον ορίζεται απευθείας σε αυτήν, η διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού:

—

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

**Γ: Λόγοι που σχετίζονται με αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα**

**Πληροφορίες σχετικά με πιθανή αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα**

**Αθέτηση των υποχρεώσεων στον τομέα του περιβαλλοντικού δικαίου**

Ο οικονομικός φορέας έχει, εν γνώσει του, αθετήσει τις υποχρεώσεις του στους τομείς του περιβαλλοντικού δικαίου;

Απάντηση:

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

#### Αθέτηση των υποχρεώσεων στον τομέα του κοινωνικού δικαίου

Ο οικονομικός φορέας έχει, εν γνώσει του, αθετήσει τις υποχρεώσεις του στους τομείς του κοινωνικού δικαίου;

Απάντηση:

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Αθέτηση των υποχρεώσεων στον τομέα του εργατικού δικαίου

Ο οικονομικός φορέας έχει, εν γνώσει του, αθετήσει τις υποχρεώσεις του στους τομείς του εργατικού δικαίου;

Απάντηση:

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Πτώχευση

Ο οικονομικός φορέας τελεί υπό πτώχευση;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

—

Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους, ωστόσο, μπορείτε να εκτελέσετε τη σύμβαση. Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι απαραίτητο να παρασχεθούν εάν ο αποκλεισμός των οικονομικών φορέων στην παρούσα περίπτωση έχει καταστεί υποχρεωτικός βάσει του εφαρμοστέου

εθνικού δικαίου χωρίς δυνατότητα παρέκκλισης όταν ο οικονομικός φορέας είναι, ωστόσο, σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση.

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

#### Διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης

Έχει υπαχθεί ο οικονομικός φορέας σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

—

Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους, ωστόσο, μπορείτε να εκτελέσετε τη σύμβαση. Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι απαραίτητο να παρασχεθούν εάν ο αποκλεισμός των οικονομικών φορέων στην παρούσα περίπτωση έχει καταστεί υποχρεωτικός βάσει του εφαρμοστέου εθνικού δικαίου χωρίς δυνατότητα παρέκκλισης όταν ο οικονομικός φορέας είναι, ωστόσο, σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση.

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

#### Διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού

Έχει υπαχθεί ο οικονομικός φορέας σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

—

Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους, ωστόσο, μπορείτε να εκτελέσετε τη σύμβαση. Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι απαραίτητο να παρασχεθούν εάν ο αποκλεισμός των οικονομικών φορέων στην παρούσα περίπτωση έχει καταστεί υποχρεωτικός βάσει του εφαρμοστέου εθνικού δικαίου χωρίς δυνατότητα παρέκκλισης όταν ο οικονομικός φορέας είναι, ωστόσο, σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση.

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Ανάλογη κατάσταση προβλεπόμενη σε εθνικές νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις

Βρίσκεται ο οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία προβλεπόμενη σε εθνικές νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

—

Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους, ωστόσο, μπορείτε να εκτελέσετε τη σύμβαση. Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι απαραίτητο να παρασχεθούν εάν ο αποκλεισμός των οικονομικών φορέων στην παρούσα περίπτωση έχει καταστεί υποχρεωτικός βάσει του εφαρμοστέου εθνικού δικαίου χωρίς δυνατότητα παρέκκλισης όταν ο οικονομικός φορέας είναι, ωστόσο, σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση.

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο

Τελεί ο οικονομικός φορέας υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

—

Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους, ωστόσο, μπορείτε να εκτελέσετε τη σύμβαση. Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι απαραίτητο να παρασχεθούν εάν ο αποκλεισμός των οικονομικών φορέων στην παρούσα περίπτωση έχει καταστεί υποχρεωτικός βάσει του εφαρμοστέου εθνικού δικαίου χωρίς δυνατότητα παρέκκλισης όταν ο οικονομικός φορέας είναι, ωστόσο, σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση.

—

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Αναστολή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων

Έχουν ανασταλεί οι επιχειρηματικές δραστηριότητες του οικονομικού φορέα;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

—

Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους, ωστόσο, μπορείτε να εκτελέσετε τη σύμβαση. Οι πληροφορίες αυτές δεν είναι απαραίτητο να παρασχεθούν εάν ο αποκλεισμός των οικονομικών φορέων στην παρούσα περίπτωση έχει καταστεί υποχρεωτικός βάσει του εφαρμοστέου εθνικού δικαίου χωρίς δυνατότητα παρέκκλισης όταν ο οικονομικός φορέας είναι, ωστόσο, σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση.

-

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

### Ένοχος σοβαρού επαγγελματικού παραπτώματος

Έχει διαπράξει ο οικονομικός φορέας σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

-

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού ("αυτοκάθαρση");

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

-

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

### Συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού

Έχει συνάψει ο οικονομικός φορέας συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με σκοπό τη στρέβλωση του ανταγωνισμού;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

–

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

### Σύγκρουση συμφερόντων λόγω της συμμετοχής του στη διαδικασία σύναψης σύμβασης

Γνωρίζει ο οικονομικός φορέας την ύπαρξη τυχόν σύγκρουσης συμφερόντων λόγω της συμμετοχής του στη διαδικασία σύναψης σύμβασης;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

–

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

### Παροχή συμβουλών ή εμπλοκή στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης

Έχει παράσχει ο οικονομικός φορέας ή επιχείρηση συνδεδεμένη με αυτόν συμβουλές στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα ή έχει με άλλο τρόπο εμπλακεί στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

–

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

### Πρώρη καταγγελία, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις

Έχει υποστεί ο οικονομικός φορέας πρώρη καταγγελία προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης, ή επιβολή αποζημιώσεων ή άλλων παρόμοιων κυρώσεων σε σχέση με την εν λόγω προηγούμενη σύμβαση;

Απάντηση:

Ναι

Παρακαλώ αναφέρετε λεπτομερείς πληροφορίες

–

Σε περίπτωση καταδικής, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

–

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

### Ψευδείς δηλώσεις, απόκρυψη πληροφοριών, ανικανότητα υποβολής δικαιολογητικών, απόκτηση εμπιστευτικών πληροφοριών

Ο οικονομικός φορέας επιβεβαιώνει ότι: α) έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, β) έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές, γ) δεν ήταν σε θέση να υποβάλει, χωρίς καθυστέρηση, τα δικαιολογητικά που απαιτούνται από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα, και δ) έχει επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντα φορέα, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιαδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση;

Απάντηση:

Ναι / Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

–

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

–

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

–

Όχι

Δ: Άλλοι λόγοι αποκλεισμού που ενδέχεται να προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία του κράτους μέλους της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντος φορέα

Αμιγώς εθνικοί λόγοι αποκλεισμού

### Αμιγώς εθνικοί λόγοι αποκλεισμού

Ισχύουν οι αμιγώς εθνικοί λόγοι αποκλεισμού που ορίζονται στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης;

Απάντηση:

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Σε περίπτωση καταδίκης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού (“αυτοκάθαρση”);

Ναι

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Όχι

Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### A: Καταλληλότητα

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης που αναφέρονται στην προκήρυξη/γνωστοποίηση.

#### Εγγραφή στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο

Ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος στα σχετικά επαγγελματικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος μέλος εγκατάστασής του, όπως περιγράφεται στο παράρτημα XI της οδηγίας 2014/24/ΕΕ· οι οικονομικοί φορείς από ορισμένα κράτη μέλη μπορεί να οφείλουν να συμμορφώνονται με άλλες απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα αυτό.

Απάντηση:

Ναι / Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

#### Εγγραφή στο σχετικό εμπορικό μητρώο

Ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος στα σχετικά εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος μέλος εγκατάστασής του, όπως περιγράφεται στο παράρτημα XI της οδηγίας 2014/24/ΕΕ· οι οικονομικοί φορείς από ορισμένα κράτη μέλη μπορεί να οφείλουν να συμμορφώνονται με άλλες απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα αυτό.

Απάντηση:

Ναι / Όχι

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

## B: Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης που αναφέρονται στην προκήρυξη/γνωστοποίηση.

### Μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών

Ο μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα για τον αριθμό ετών που απαιτούνται βάσει της σχετικής προκήρυξης/γνωστοποίησης ή των εγγράφων της διαδικασίας σύναψης σύμβασης είναι ο εξής:

Αριθμός ετών

—

Μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών

—

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Άλλες οικονομικές ή χρηματοοικονομικές απαιτήσεις

Όσον αφορά τις λοιπές οικονομικές ή χρηματοοικονομικές απαιτήσεις, εάν υπάρχουν, οι οποίες ενδέχεται να έχουν προσδιοριστεί στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι:

Περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν

—

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

## Γ: Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης που αναφέρονται στην προκήρυξη/γνωστοποίηση.

### Ποσοστό υπεργολαβίας

Ο οικονομικός φορέας προτίθεται, ενδεχομένως, να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας το ακόλουθο μέρος (δηλαδή ποσοστό) της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι εάν ο οικονομικός φορέας έχει αποφασίσει να αναθέσει μέρος της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και στηρίζεται στις ικανότητες του υπεργολάβου για την εκτέλεση του εν λόγω μέρους, τότε θα πρέπει να συμπληρωθεί χωριστό ΕΕΕΣ για τους σχετικούς υπεργολάβους, βλέπε μέρος ΙΙ, ενότητα Γ ανωτέρω.

Προσδιορίστε

—

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

Όχι

### Για τις συμβάσεις προμηθειών: παραδόσεις είδους που έχει προσδιοριστεί

Μόνο για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών: Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς, ο οικονομικός φορέας έχει προβεί στις ακόλουθες κυριότερες παραδόσεις του είδους που έχει προσδιοριστεί: Κατά τη σύνταξη του σχετικού καταλόγου αναφέρετε τα ποσά, τις ημερομηνίες και τους δημόσιους ή ιδιωτικούς παραλήπτες. Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν έως τρία έτη και να επιτρέπουν την τεκμηρίωση πείρας που υπερβαίνει τα τρία έτη.

Περιγραφή

—

Ποσό

—

Ημερομηνία Έναρξης - Ημερομηνία Λήξης

...-

Αποδέκτες

-

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

**Για τις συμβάσεις προμηθειών: πιστοποιητικά από επίσημα ινστιτούτα ή επίσημες υπηρεσίες ελέγχου της ποιότητας**

Για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών: Μπορεί ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει τα απαιτούμενα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από επίσημα ινστιτούτα ή επίσημες υπηρεσίες ελέγχου της ποιότητας, αναγνωρισμένων ικανοτήτων, με τα οποία βεβαιώνεται η καταλληλότητα των προϊόντων, επαληθευόμενη με παραπομπές στις τεχνικές προδιαγραφές ή σε πρότυπα, και τα οποία ορίζονται στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης; Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και αναφέρετε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν:

Απάντηση:

Ναι

Όχι

εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας:

-

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική προκήρυξη/γνωστοποίηση ή στα έγγραφα της διαδικασίας σύναψης σύμβασης που αναφέρονται στην προκήρυξη/γνωστοποίηση.

**Πιστοποιητικά από ανεξάρτητους οργανισμούς σχετικά με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας**

Θα είναι σε θέση ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς που βεβαιώνουν ότι ο οικονομικός φορέας συμμορφώνεται με τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας για άτομα με ειδικές ανάγκες;

Απάντηση:

- Ναι  
 Όχι

εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας:

—

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

- Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

—

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

—

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

—

- Όχι

**Πιστοποιητικά από ανεξάρτητους οργανισμούς σχετικά με συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης**

Θα είναι σε θέση ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς που βεβαιώνουν ότι ο οικονομικός φορέας συμμορφώνεται με τα απαιτούμενα συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης;

Απάντηση:

- Ναι  
 Όχι

εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά τα συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης:

—

Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:

- Ναι

Διαδικτυακή Διεύθυνση

-

Επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων

-

Αρχή ή Φορέας έκδοσης

-

Όχι

## Μέρος VI: Τελικές δηλώσεις

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος, δηλώνω επισήμως ότι τα στοιχεία που έχω αναφέρει σύμφωνα με τα μέρη II έως V ανωτέρω είναι ακριβή και ορθά και ότι έχω πλήρη επίγνωση των συνεπειών σε περίπτωση σοβαρών ψευδών δηλώσεων.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος, δηλώνω επισήμως ότι είμαι σε θέση, κατόπιν αιτήματος και χωρίς καθυστέρηση, να προσκομίσω τα πιστοποιητικά και τις λοιπές μορφές αποδεικτικών εγγράφων που αναφέρονται, εκτός εάν:

α) Η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει τη δυνατότητα να λάβει τα σχετικά δικαιολογητικά απευθείας με πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος μέλος αυτή διατίθεται δωρεάν [υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας έχει παράσχει τις απαραίτητες πληροφορίες (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέα έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων) που παρέχουν τη δυνατότητα στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα να το πράξει] ή

β) Από τις 18 Οκτωβρίου 2018 το αργότερο (ανάλογα με την εθνική εφαρμογή του άρθρου 59 παράγραφος 5 δεύτερο εδάφιο της οδηγίας 2014/24/ΕΕ), η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχουν ήδη στην κατοχή τους τα σχετικά έγγραφα.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος δίδω επισήμως τη συγκατάθεσή μου στην αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα, όπως καθορίζεται στο Μέρος I, ενότητα Α, προκειμένου να αποκτήσει πρόσβαση σε δικαιολογητικά των πληροφοριών που έχουν υποβληθεί στο Μέρος III και το Μέρος IV του παρόντος Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης για τους σκοπούς της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όπως καθορίζεται στο Μέρος I.

Ημερομηνία, τόπος και, όπου ζητείται ή απαιτείται, υπογραφή(-ές):

Ημερομηνία

Τόπος

Υπογραφή



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:** «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας»**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 432.560,00 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων****4.1 ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ****4.1.1 Χρονοδιάγραμμα έργου**

- 11.Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών
- 24.Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους
- 27.Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης
- 28.Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς
- 35.Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ

Το έργο θα υλοποιηθεί σε δέκα (10) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης.

**4.1.2 Φάσεις Υλοποίησης έργου****Α' Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων**

Φάση Νο	1	Τίτλος	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων
Μήνας Έναρξης	1	Μήνας Λήξης	6

**Στόχοι**

Στόχος της 1ης Φάσης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού και του λογισμικού των συστημάτων.

**Περιγραφή Υλοποίησης**

- Προμήθεια εξοπλισμού
- Εγκατάσταση εξοπλισμού
- Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων

**Παραδοτέα**

Π.Α.1 Προμήθεια του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού

Π.Α.2 Εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού

Π.Α.3 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων

**Β'. Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις**

Φάση Νο	2	Τίτλος	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις
Έναρξη	3	Λήξη	7

**Στόχοι**

Στόχος της 2ης Φάσης είναι η παραμετροποίηση και αρχικοποίηση των συστημάτων, καθώς και οι αποτυπώσεις των σημείων και η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση υλικού

**Περιγραφή Υλοποίησης:****Παραδοτέα**

Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων

Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα

Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα

**Γ'. Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας**

Φάση Νο	3	Τίτλος	Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας
Έναρξη	8	Λήξη	8

**Στόχοι**

Στόχος της 3ης Φάσης είναι η διαλειτουργικότητα των συστημάτων με άλλα συστήματα

**Περιγραφή Υλοποίησης:**

Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με άλλα συστήματα

**Παραδοτέα**

Π.Γ.1 Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα

**Δ' Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση**

Φάση Νο	4	Τίτλος	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση
Έναρξη	9	Λήξη	10

**Στόχοι**

Στόχος της 4ης Φάσης είναι η πιλοτική λειτουργία των συστημάτων και η εκπαίδευση των στελεχών.

**Περιγραφή Υλοποίησης**

- Αποκατάσταση τεχνικών προβλημάτων
- Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών

**Παραδοτέα**

Π.Δ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές

Π.Δ.2 Εγχειρίδια χρήσης

Π.Δ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών

Το χρονοδιάγραμμα των φάσεων αποτυπώνεται ως εξής:




ΦΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ	ΜΗΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων												
2	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις												
3	Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας												
4	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση												

### Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου <sup>1</sup>	Μήνας Παράδοσης
1	Π.Α.1 Προμήθεια του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού	Υ	6
2	Π.Α.2 Εγκατάσταση του συνόλου του απαραίτητου εξοπλισμού	Υ	6
3	Π.Α.3 Προμήθεια πληροφοριακών συστημάτων	Λ	6
4	Π.Β.1 Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση συστημάτων	Υ	7
5	Π.Β.2: Αποτύπωση σημείων – εισαγωγή στο σύστημα	Υ	7
6	Π.Β.3: Ψηφιοποίηση υλικού – εισαγωγή στο σύστημα	Υ	7
7	Π.Γ.1 Διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα	Υ	8
8	Π.Δ.1 Εκπαιδευμένοι χρήστες και διαχειριστές	Υ	10
9	Π.Δ.2 Εγχειρίδια χρήσης	Υ	10
10	Π.Δ.3 Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	Υ	10

Κασσάνδρεια 23/03/2026

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

  
ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΒΕΩΡΗΘΗΚΕ

  
ΣΤΕΛΙΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΗΣ  
ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

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





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 432.560,00 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας τεχνικής μελέτης, ανέρχεται στο ποσό των 432.560,00 € με Φ.Π.Α. 24%

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)
Α	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος για την καταγραφή επιχειρήσεων και την ανάδειξη προσφορών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	26.978,71	26.978,71	6.474,89	33.453,60
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	9.000,00	9.000,00	2.160,00	11.160,00
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητές τους.	Προμήθεια Τερματικού	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός	800	800	192	992,00
		24. Έξυπνο σύ-	Προμήθεια Οθόνης 49"	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός	450	450	108	558,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	στημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.								
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια αισθητήρων παρακολούθησης πλημμυρών	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	2	Αριθμός	1.700,00	3.400,00	816	4.216,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια αισθητήρων παρακολούθησης δασικών πυρκαγιών	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	5	Αριθμός	1.500,00	7.500,00	1.800,00	9.300,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια και παραμετροποίηση - αρχικοποίηση network server	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός	9.000,00	9.000,00	2.160,00	11.160,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	φωνα με τις αρμοδιότητες τους.								
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια ενδιάμεσων κόμβων τηλεδιαχείρισης	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	5	Αριθμός	1.200,00	6.000,00	1.440,00	7.440,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Υλικά Εγκατάστασης (ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ, ΣΤΕΓΑΝΟ ΚΟΥΤΙ, ΠΟΛΥΠΡΙΖΑ, ΙΣΟΪ, ΚΑΝΆΛΙΑ κτλ)	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	Αριθμός	300	2.100,00	504	2.604,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος ενημέρωσης (σύγχρονη και ασύγχρονη ενημέρωση)	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	28.000,00	28.000,00	6.720,00	34.720,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων,	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	4.000,00	4.000,00	960	4.960,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.								
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια πληροφοριακού υποσυστήματος παρακολούθησης δασικών πλημμυρών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	25.000,00	25.000,00	6.000,00	31.000,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια πληροφοριακού υποσυστήματος παρακολούθησης δασικών πυρκαγιών με αισθητήρες	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	20.000,00	20.000,00	4.800,00	24.800,00
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Εγκατάσταση αισθητήρων πλημμυρών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2	Α/Μ	600	1.200,00	288	1.488,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Εγκατάσταση αισθητήρων δασικών πυρκαγιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	5	A/M	140	700	168	868,00
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης δημοτικής βιβλιοθήκης - Αποθετήριο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	11.100,00	11.100,00	2.664,00	13.764,00
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	2.500,00	2.500,00	600	3.100,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς - Αποθετήριο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	29.500,00	29.500,00	7.080,00	36.580,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	9.000,00	9.000,00	2.160,00	11.160,00
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Προμήθεια ενιαίας πλατφόρμας	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	45.000,00	45.000,00	10.800,00	55.800,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)
		35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες	2.000,00	2.000,00	480	2.480,00
<b>B</b>	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Αποτυπώσεις επιχειρήσεων και εισαγωγή δεδομένων στην πλατφόρμα (στοιχεία επικοινωνίας κ.λπ)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	3	A/M	3.000,00	9.000,00	2.160,00	11.160,00
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητές τους.	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
		27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M	3.600,00	3.600,00	864	4.464,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Ψηφιοποίηση εξωφύλλων βιβλίων	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,2	A/M	2.500,00	500	120	620,00
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Τεκμηρίωση βιβλίων	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,2	A/M	2.500,00	500	120	620,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M	3.600,00	3.600,00	864	4.464,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ψηφιοποίηση υλικού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	3,6	A/M	2.500,00	9.000,00	2.160,00	11.160,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Τεκμηρίωση υλικού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	7,2	A/M	2.500,00	18.000,00	4.320,00	22.320,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών (εικονικό μουσείο, συμμετοχική πλατφόρμα εμπειριών, πόρταλ)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	5	A/M	3.600,00	18.000,00	4.320,00	22.320,00
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M	3.600,00	3.600,00	864	4.464,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΟΤΑ.	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)
Γ	Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
			24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities και με την οικονομική διαχείριση	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	Α/Μ	2.100,00	210	50,4	260,40
			27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
			28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
			35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με τρίτες εφαρμογές	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	4	Α/Μ	3.000,00	12.000,00	2.880,00	14.880,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)
Δ	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	2.100,00	1.050,00	252	1.302,00
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	Α/Μ	2.100,00	1.050,00	252	1.302,00
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητές τους.	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	Α/Μ	2.100,00	210	50,4	260,40
		24. Έξυπνο σύ-	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	Α/Μ	2.100,00	210	50,4	260,40



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

		στημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.								
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
		27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.								
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M	3.600,00	1.800,00	432	2.232,00
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M	2.100,00	210	50,4	260,40
<b>ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)</b>							348.838,71		
							<b>ΦΠΑ(24%)</b>	83.721,29	
							<b>ΣΥΝΟΛΟ (με ΦΠΑ)</b>	<b>432.560,00</b>	

Κασσάνδρεια 23/03/2026

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΜΑΝΤΟΥΔΗΣ  
ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

### Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

#### 1. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος .....

Διεύθυνση Δήμου

**Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ποσό ..... ευρώ (..... €)**

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας ....., ΑΦΜ ....., οδός ..... αριθμός ... ΤΚ .....,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

και μέχρι του ποσού των ..... ευρώ (..... €) για τη συμμετοχή στο διενεργούμενο από τον Δήμο ..... Διαγωνισμό με καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών στον διαγωνισμό ..... και τίτλο «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος ....», σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη Διακήρυξη, την οποία ήδη γνωρίζουμε.

2. Η παρούσα εγγύηση καλύπτει καθ' όλο το χρόνο ισχύος της μόνο τις από τη συμμετοχή στον ανωτέρω Διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εν λόγω εταιρείας}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών της ένωσης ή κοινοπραξίας ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας}

3. Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε με μόνη τη δήλωσή σας, ολικά ή μερικά, χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

4. Η εγγύηση που παρέχεται σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύει μέχρι και την ..... (Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά ένα (1) μήνα του χρόνου ισχύος της Προσφοράς).

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης, ύστερα από έγγραφη δήλωσή σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

## 2. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος .....

Διεύθυνση Δήμου

**Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....**

1. Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας ....., ΑΦΜ ....., οδός ..... αριθμός ... ΤΚ .....,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ....., για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης με αριθμό..... που αφορά στο Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του Διαγωνισμού) ..... με τίτλο: «Τίτλος Διαγωνισμού/Τμήματος.....», συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ) ....., σύμφωνα με την με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Παραιτούμαστε ρητά και ανεπιφύλακτα από την ένσταση διζήσεως, από το δικαίωμα προβολής εναντίον σας όλων των ενστάσεων του πρωτοφειλέτη ακόμη και των μη προσωποπαγών και ιδιαίτερα οποιασδήποτε άλλης ένστασης των άρθρων 852 - 855, 862 - 869 του Αστικού Κώδικα, όπως και από τα δικαιώματα μας που τυχόν απορρέουν από τα υπ' όψιν άρθρα.

2. Σε περίπτωση που μας γνωστοποιήσετε την απόφασή σας ότι η ..... δεν εκπλήρωσε την υποχρέωσή της που περιγράφεται ανωτέρω στο σημείο 1, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα επιστολή τη ρητή υποχρέωση να σας καταβάλουμε, χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση, ολόκληρο ή μέρος του ποσού της εγγύησης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, εντός πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που θα μας περιέλθει σχετικό αίτημά σας.

3. Για την καταβολή της υπ' όψιν εγγύησης δεν απαιτείται καμία εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση της ....., ούτε θα ληφθεί υπ' όψιν οποιαδήποτε τυχόν ένσταση ή επιφύλαξη ή προσφυγή αυτής στη διαιτησία ή στα δικαστήρια, με αίτημα τη μη κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής, ή τη θέση αυτής υπό δικαστική μεσεγγύηση.

4. Η παρούσα ισχύει μέχρι και την ..... (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης) ή μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

5. Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

6. Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....

### 3. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ.....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Δήμος .....

Διεύθυνση Δήμου

**Εγγυητική επιστολή μας υπ' αριθ..... για ευρώ.....**

Με την παρούσα εγγυητική επιστολή σας γνωστοποιούμε ότι εγγυόμαστε ρητά, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως, υπέρ

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρείας: της εταιρείας ....., ΑΦΜ ....., οδός ..... αριθμός ... ΤΚ .....,}

{ή σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας: των εταιρειών

α)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ)..... ΑΦΜ .....οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρον υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας},

και μέχρι του ποσού των ευρώ..... που αντιστοιχεί σε ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) του συμβατικού τιμήματος, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της σύμβασης με αριθμό ..... και τίτλο «Τίτλος Σύμβασης... », που αφορά στον Διαγωνισμό της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού) ..... συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ) ....., σύμφωνα με τη με αριθμό..... Διακήρυξή σας.

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα έχει χρονική ισχύ ίση με το χρονικό διάστημα της παρεχόμενης εγγύησης (... έτη) πλέον τρεις (3) μήνες ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε ότι όλες οι ισχύουσες Εγγυητικές Επιστολές της Τράπεζάς μας, οι οποίες έχουν χορηγηθεί στο Δημόσιο, στα Ν.Π.Δ.Δ. και στα Ν.Π.Ι.Δ., συμπεριλαμβανομένης και της παρούσης, δεν ξεπερνάνε το όριο το οποίο έχει καθοριστεί βάσει νόμου για την Τράπεζά μας.

Με τιμή

.....ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ.....

.....ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΣ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ.....



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:** «Μελέτη Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας»

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 432.560,00 € (συμπ. ΦΠΑ 24%)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας τεχνικής μελέτης, ανέρχεται στο ποσό των 432.560,00 € με Φ.Π.Α. 24%

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΑΝΕΥ ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ)
Α	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού συστημάτων	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος για την καταγραφή επιχειρήσεων και την ανάδειξη προσφορών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια Τερματικού	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός				
		24. Έξυπνο σύ-	Προμήθεια Οθόνης 49"	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

		στημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.							
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια αισθητήρων παρακολούθησης πλημμυρών	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	2	Αριθμός			
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια αισθητήρων παρακολούθησης δασικών πυρκαγιών	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	5	Αριθμός			
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια και παραμετροποίηση - αρχικοποίηση network server	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	1	Αριθμός			



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	φωνα με τις αρμοδιότητες τους.								
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια ενδιάμεσων κόμβων τηλεδιαχείρισης	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	5	Αριθμός				
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Υλικά Εγκατάστασης (ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ, ΣΤΕΓΑΝΟ ΚΟΥΤΙ, ΠΟΛΥΠΡΙΖΑ, ΙΣΤΟΙ, ΚΑΝΑΛΙΑ ΚΤΛ)	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	Αριθμός				
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος ενημέρωσης (σύγχρονη και ασύγχρονη ενημέρωση)	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων,	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

		πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.							
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια πληροφοριακού υποσυστήματος παρακολούθησης δασικών πλημμυρών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες			
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Προμήθεια πληροφοριακού υποσυστήματος παρακολούθησης δασικών πυρκαγιών με αισθητήρες	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες			
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς , σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Εγκατάσταση αισθητήρων πλημμυρών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2	A/M			



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Εγκατάσταση αισθητήρων δασικών πυρκαγιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	5	A/M				
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης δημοτικής βιβλιοθήκης - Αποθετήριο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Προμήθεια πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης πολιτιστικής κληρονομιάς - Αποθετήριο	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Προμήθεια ενιαίας πλατφόρμας	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

		35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Προμήθεια mobile εφαρμογής χρηστών / πολιτών	ΕΤΟΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	1	Άδειες				
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ				
<b>B</b>	Παραμετροποίηση – Αρχικοποίηση συστημάτων - Αποτυπώσεις – Ψηφιοποιήσεις	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Αποτυπώσεις επιχειρήσεων και εισαγωγή δεδομένων στην πλατφόρμα (στοιχεία επικοινωνίας κ.λπ)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	3	A/M				
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Ψηφιοποίηση εξωφύλλων βιβλίων	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,2	A/M				
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Τεκμηρίωση βιβλίων	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,2	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ψηφιοποίηση υλικού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	3,6	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Τεκμηρίωση υλικού	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	7,2	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών (εικονικό μουσείο, συμμετοχική πλατφόρμα εμπειριών, πόρταλ)	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	5	A/M				
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των	Παραμετροποίηση και Αρχικοποίηση εφαρμογών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	1	A/M				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΟΤΑ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ				
Γ	Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities και με την οικονομική διαχείριση	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με την κεντρική πλατφόρμα smart cities	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας με τρίτες εφαρμογές	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	4	A/M				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΦΑΣΗΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ				
Δ	Πιλοτική λειτουργία και Εκπαίδευση	11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		11. Έξυπνος Οδηγός Πόλης / Δήμου με καταγραφή τοπικών επιχειρήσεων και ανάδειξη προσφορών	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		24. Έξυπνο σύ-	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

		στημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.								
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		24. Έξυπνο σύστημα προειδοποίησης και αντιμετώπισης κινδύνων (πλημμυρικών φαινομένων, πυρκαγιάς, σεισμού κλπ.) εντός των ορίων του δήμου και σύμφωνα με τις αρμοδιότητες τους.	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
		27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
	27. Ψηφιοποίηση καταλόγων δημοτικών βιβλιοθηκών - Δημιουργία έξυπνης δημοτικής βιβλιοθήκης	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
	28. Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον δήμο)	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M				
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα	Πιλοτική Λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M				



**ΜΕΛΕΤΗ**  
**Ψηφιακού Μετασχηματισμού του Δήμου Κασσάνδρας**

	διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.									
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Εκπαίδευση Χρηστών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,5	A/M					
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Εγχειρίδια χρήσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M					
	35. Κεντρική ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης και συλλογής δεδομένων δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των ΟΤΑ.	Αναφορά προβλημάτων και δυσλειτουργιών	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	0,1	A/M					
<b>ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)</b>										
							<b>ΦΠΑ(24%)</b>			
							<b>ΣΥΝΟΛΟ (με ΦΠΑ)</b>			

Κασσάνδρεια ...../...../2026

Ο προσφέρων,

.....

(Ονοματεπώνυμο, σφραγίδα, υπογραφή, ημερομηνία)

