



Λάρισα 30-03-2022

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 198**

ΘΕΜΑ: Έγκριση της τεχνικής έκθεσης «Λύσεις Καινοτομίας για τη Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» του Προγράμματος «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του δημοσίου χώρου».

Στη Λάρισα σήμερα 30-03-2022 ημέρα της εβδομάδας Τετάρτη και ώρα 11.00 π.μ., η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, συνήλθε σε δια τηλεδιάσκεψης συνεδρίαση ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 12676/24-03-2022 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου αυτής Αθανασίου Αδαμόπουλου, που ορίστηκε με τη με αριθμ. 16/07-01-2022 απόφαση του Δημάρχου Λάρισας, παρευρεθέντων από τα μέλη οι κ.κ. 1) Αθανάσιος Αδαμόπουλος ως Πρόεδρος, 2) Σούλτης Γεώργιος, 3) Βούλγαρης Σωτήριος, 4) Αλεξούλης Ιωάννης, 5) Αναστασίου Μιχαήλ, 6) Απρίλη Αγορίτσα και 7) Γιαννακόπουλος Κοσμάς.

Η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, μετά από συζήτηση σχετικά με το θέμα: Έγκριση της τεχνικής έκθεσης «Λύσεις Καινοτομίας για τη Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» του Προγράμματος «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του δημοσίου χώρου» και αφού έλαβε υπόψη:

1. Το άρθρο 72 του Ν.3852/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Τη με αριθμ.πρωτ. 12773/24-03-2022 εισήγηση της Δ/σης Επιχειρησιακού Σχεδιασμού, η οποία έχει ως εξής:

Έχοντας υπόψη την υπ' αριθμ. οικ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/19751/131/28-2-2022 πρόσκληση του Προγράμματος «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας με τίτλο «Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και του δημόσιου χώρου», στον άξονα προτεραιότητας 1.2 «Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση», που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης,

παρακαλούμε την Οικονομική Επιτροπή, για την έγκριση της τεχνικής έκθεσης «Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» που συντάχθηκε μετά από έρευνα αγοράς, με σκοπό την υποβολή της πρότασης του Δήμου Λαρισαίων «Στρατηγικές Αστικές Αναπλάσεις Δήμου Λαρισαίων - Διαχρονικοί Βηματισμοί» στο Πρόγραμμα «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει την τεχνική έκθεση «Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» που συντάχθηκε μετά από έρευνα αγοράς, με σκοπό την υποβολή της πρότασης του Δήμου Λαρισαίων «Στρατηγικές Αστικές Αναπλάσεις Δήμου Λαρισαίων - Διαχρονικοί Βηματισμοί» στο Πρόγραμμα «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας όπως επισυνάπτεται

και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας.

Αποφασίσθηκε, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε.

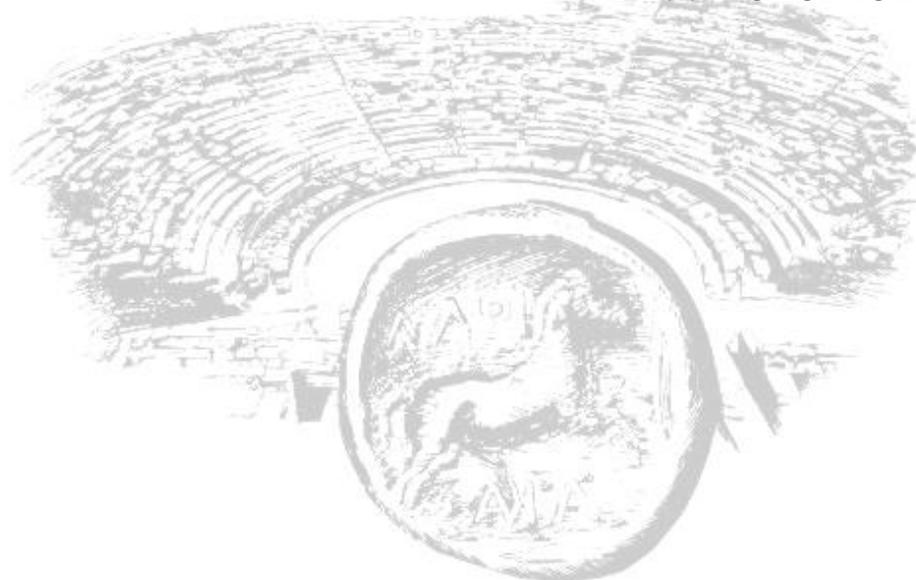
Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

**ΣΟΥΛΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
ΑΛΕΞΟΥΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΜΙΧΑΗΛ
ΑΠΡΙΛΗ ΑΓΟΡΙΤΣΑ
ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΟΣΜΑΣ**



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης μέσα από το έργο «(Sub. 1 – 16873) Παρεμβάσεις με στόχο την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και του δημόσιου χώρου» της δράσης «Παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα» - ID 16873 - , που είναι ενταγμένα στον πυλώνα 1 της Πράσινης Μετάβασης στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Άξονα 1.2 – Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση (εφεξής ονομαζόμενο Πρόγραμμα).

Τεχνική Περιγραφή

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

«Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου
Λαρισαίων»



[ΕΚΔΟΣΗ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2022]

Περιεχόμενα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	1
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ «ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΣΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ»	1
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΗΣ.....	3
3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	5
4 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	35
5 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	37
6 ΠΡΟΣΜΕΤΡΗΣΗ	40
7 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	42
8 ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	49
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	55

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο **Δήμος Λαρισαίων** είναι δήμος της Περιφέρειας Θεσσαλίας, ο οποίος συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης και προέκυψε από τη συνένωση των προϋπάρχοντων Δήμων Λαρισαίων, Γιάννουλης και Κουλάδας. Η έκταση του Δήμου είναι 335,12 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του 162.591 κάτοικοι, σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Ως έδρα του νέου Δήμου ορίστηκε η πόλη της Λάρισας.

Στο πλαίσιο του Προγράμματος «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ», ο Δήμος Λαρισαίων επαναξιολογεί τη δομή του χαρακτήρα του για το άμεσο μέλλον με πολιτικές αστικής αναγέννησης και με παρεμβάσεις στον υφιστάμενο πολεοδομικό χώρο με τελικό αποτέλεσμα την αναβάθμιση αυτού του χώρου όχι μόνο από αισθητικής πλευράς αλλά, επίσης, όσον αφορά στην οικονομική, περιβαλλοντική, λειτουργική και κοινωνική αναζωογόνησή του. Οι παρεμβάσεις σε αστικές περιοχές της χώρας που ενσωματώνουν στοιχεία ιδιαίτερης οικονομικής, περιβαλλοντικής ή/και πολιτιστικής σημασίας και δύναται να λειτουργήσουν ως «αστικά τοπόσημα» ή σημεία αναφοράς του αστικού χώρου, αφορούν ειδικές παρεμβάσεις εντός του αστικού χώρου με αντικείμενο την εφαρμογή μέτρων ανάδειξης ή/και ψηφιακής αναβάθμισης των υποδομών, πρόληψης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, δράσεων βιοκλιματικού σχεδιασμού, βιώσιμης κινητικότητας κ.ο.κ.. Παρεμβάσεις που κινούνται στη λογική της ολοκληρωμένης προσέγγισης για την ποιότητα ζωής με αναπτυξιακή προοπτική, πιο φιλικές προς το περιβάλλον, με ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, της επιχειρηματικότητας – εμπορικής δραστηριότητας και μιας ολοκληρωμένης αξιοποίησης του αστικού κορμού.

2 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΗΣ

Η εξάπλωση της πανδημίας του κορονοϊού COVID-19 αποτέλεσε έναν καινούργιο παράγοντα που ενέτεινε τα προβλήματα, κυρίως των αστικών κοινωνιών, της καθημερινότητας των πολιτών και της τοπικής οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, τέθηκε ως σημαντική προτεραιότητα η συγκρότηση ενός αναπτυξιακού μοντέλου και ψηφιακής στρατηγικής που βασίζεται στην καινοτομία, αξιοποιεί τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και συμβάλλει στον μετασχηματισμό των πόλεων και των κοινοτήτων σε έξυπνες και βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, στις οποίες οι πολίτες θα απολαμβάνουν να ζουν και να εργάζονται.

Οι έξυπνες πόλεις αποτελούν έργο πλαίσιο για την ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών και την εγκατάσταση έξυπνου εξοπλισμού σε δήμους της χώρας, για την αναβάθμιση της δημόσιας ζωής, τη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών, την προστασία του περιβάλλοντος, την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης και τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος.

Μια έξυπνη πόλη ενσωματώνει νέες τεχνολογίες και ψηφιακές υπηρεσίες σε ευρύτερους τομείς δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν την οικονομία, την κινητικότητα, το περιβάλλον, τη διαβίωση, τους κατοίκους και τη διακυβέρνηση. Οι συγκεκριμένοι τομείς εμφανίζουν επιμέρους πεδία λειτουργιών, στους οποίους βρίσκουν εφαρμογή ψηφιακές υπηρεσίες και συστήματα νέων τεχνολογιών, αποσκοπώντας στην αποδοτικότητα και την αειφορία των πόλεων. Η ψηφιακή σύγκλιση επιλεγμένων τομέων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του Δήμου Λαρισαίων στο πλαίσιο του Προγράμματος Επενδύσεων «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ» αποτελεί ισχυρό εργαλείο για την οικονομική ανάπτυξη και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς του ενώ τα αποτελέσματα της προτεινόμενης πράξης θα αποτελέσουν μέρος μίας μελλοντικής μεταρρύθμισης για την κλιματική αλλαγή, την αστική ανθεκτικότητα, τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, και την ψηφιακή ευημερία σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Το έργο «Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» συνιστά μια στρατηγική παρέμβαση με καινοτόμες λύσεις η οποία, αν και χωρικά εντοπίζεται στο κύριο πολεοδομικό κέντρο της πόλης, έχει εθνική εμβέλεια. Η ενοποίηση/διασύνδεση των αρχαίων θεάτρων, η ανάπτυξη πολιτιστικής διαδρομής και η σύνδεσή τους με τον προτεινόμενο βοτανικό κήπο του Ιπποκράτη, και η ανάδειξη των σημαντικών πολιτιστικών τοποσημών, θα δημιουργήσει έναν σημαντικό πολιτιστικό και τουριστικό ελκτικό πόλο για την ευρύτερη περιοχή.

Η συγκεκριμένη παρέμβαση έχει ως στόχο να αναβαθμίσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων και των επισκεπτών του Δήμου και να αναζωογονήσει τον αστικό ιστό, αποδίδοντας σε κατοίκους και επισκέπτες αναβαθμισμένους δημόσιους χώρους και ενισχύοντας την τοπική οικονομία και επιχειρηματικότητα. Με τον τρόπο αυτό, θα επιτευχθεί η ενίσχυση του ρόλου του Δήμου Λαρισαίων ως κύριο οικονομικό και διοικητικό κέντρο της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Ουσιαστικά, ο εμπλουτισμός μιας πολιτιστικής διαδρομής αποτελούμενης από ενδιάμεσους σημαντικούς σταθμούς της πόλης της Λάρισας με καίριες λύσεις καινοτομίας, συνιστά μια

ολοκληρωμένη ψηφιακή παρέμβαση αναζωογόνησης της πόλης της Λάρισας προς ένα βελτιωμένο περιβάλλον.

Πιο ειδικά, η υλοποίηση της παρέμβασης στο οικιστικό περιβάλλον του Δήμου Λαρισαίων:

- Θα επιτύχει αναζωογόνηση και εκσυγχρονισμό τόσο της άμεσης όσο και της ευρύτερης περιοχής παρέμβασης με έργα ανάδειξης στοιχείων ενδιαφέροντος
- Θα βελτιώσει τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους κατοίκους του Δήμου και τους επισκέπτες της περιοχής με έργα αναβάθμισης του δημόσιου χώρου και τη βελτίωση της προσβασιμότητας
- Θα αναδείξει το φυσικό περιβάλλον και τον ιστορικό πλούτο του Δήμου
- Θα συμβάλει στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κατοίκων και επισκεπτών, σε σχέση με τις υποδομές της περιοχής και τις δραστηριότητες που φιλοξενούνται σε αυτές.

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

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

Το έργο θα συνεισφέρει με τους εξής τρόπους:

- Προώθηση των «έξυπνων πόλεων» (smart cities), μέσω της ανάπτυξης ψηφιακών υποδομών και υπηρεσιών.
- Βελτίωση των τομέων του περιβάλλοντος και του πολιτισμού με ανάπτυξη «έξυπνων υποδομών»
- Αναβάθμιση της δημόσιας ζωής και βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών.
- Ενίσχυση της χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών σε τομείς γενικού ενδιαφέροντος

- Αναβάθμιση της ασφάλειας και προσβασιμότητας των πολιτών

Με τον τρόπο αυτό, ο Δήμος Λαρισαίων, θα αναδείξει το φυσικό χαρακτήρα του χώρου ανάπλασης, θα αναζωογονήσει το ενδιαφέρον για τη μακρά και πλούσια ιστορία της περιοχής και θα δημιουργήσει υποδομές για δραστηριότητες ψυχαγωγίας και εκπαίδευσης. Παράλληλα, στόχος είναι η ανάπτυξη του τουρισμού και η ανάδειξη του Δήμου ως ελκυστικός χώρος προσέλκυσης επενδύσεων, ώστε να ωφεληθεί η τοπική οικονομία με όραμα την τοπική ανάπτυξη μέσα σε ένα πλαίσιο προγραμματισμού και εφαρμογής καινοτόμων ιδεών και πρακτικών.

3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στη συνέχεια αναλύονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπό προμήθεια εξοπλισμού έξυπνης πόλης καθώς και των απαιτούμενων λογισμικών, συστημάτων και εφαρμογών, σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου με τίτλο «Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» του Δήμου Λαρισαίων. Για την επιλογή των παρακάτω λύσεων έχουν ληφθεί υπόψη ο υπερκείμενος σχεδιασμός του Δήμου, η διαλειτουργικότητα με υφιστάμενες ψηφιακές εφαρμογές και λύσεις 'έξυπνης' πόλης καθώς και οι επιταγές του Προγράμματος Επενδύσεων «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ».

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές ανά δράση είναι οι παρακάτω:

ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης – Smart Benches (Έξυπνα παγκάκια)

Τεχνική περιγραφή έξυπνου σταθμού ανάπαυσης (έξυπνο παγκάκι)

Ο Δήμος θα προβεί στην εγκατάσταση πέντε (5) πολυλειτουργικών σταθμών ανάπαυσης (έξυπνα παγκάκια) σε ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά σημεία, όπως π.χ. στην περιοχή πέριξ του μνημείου του Ιπποκράτη και του προτεινόμενου βοτανικού κήπου, προς την πλευρά του Πάρκου Αλκαζάρ, στον προαύλιο χώρο του Κτιρίου Αβραάμ Μουσών ή πέριξ των αρχαίων θεάτρων Α' και Β'. Τα παγκάκια θα είναι μοντέρνου σχεδιασμού με smart χαρακτηριστικά που θα παρέχουν τη δυνατότητα της ηλεκτρονικής διασύνδεσης, κοινωνικής πληροφόρησης και ενεργειακής αυτόρκειας μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το κάθε έξυπνο παγκάκι θα πρέπει να είναι πολυχρηστικό, μεταλλικής κατασκευής από ατσάλι, ανθεκτικό σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και σε βανδαλισμούς.

Το έξυπνο παγκάκι θα συνδυάζει:

- τεχνολογίες αιχμής,
- ανανεώσιμες πηγές ενέργειας,
- λειτουργίες εξυπηρέτησης του χρήστη του,
- τα πλεονεκτήματα ενός συμβατικού σημείου ξεκούρασης και ενός υπαίθριου και αξιόπιστου σημείου πληροφόρησης κατάλληλα σχεδιασμένο ως σημείο κοινωνικής συνάντησης.

Σκοπός της προμήθειας είναι ο κάθε πολίτης και επισκέπτης του Δήμου να λαμβάνει μία υψηλής ποιότητας εμπειρία αναψυχής στον υπαίθριο χώρο λαμβάνοντας υπηρεσίες, όπως πρόσβαση στο Internet ή στο ηλεκτρικό ρεύμα από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για τη φόρτιση κινητού, ή Η/Υ με ωφέλεια την επέκταση του χρόνου δραστηριότητας στον ανοιχτό χώρο σε σχέση με το σπίτι ή το γραφείο. Οι παραπάνω δυνατότητες θα αποτελούν πόλο έλξης, κυρίως, για τη νεολαία καθώς θα της επιτρέπει να συναθροίζεται σε ανοιχτούς υπαίθριους χώρους έχοντας παράλληλα, μέσα από τις λειτουργίες των πολυλειτουργικών σταθμών ανάπαυσης (έξυπνα παγκάκια), πρόσβαση σε όλα όσα θεωρεί αυτονόητα και απαραίτητα για την αναψυχή και τη δραστηριότητά της.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, ο φορέας διαχείρισης (δήμος), διαθέτοντας ελεγχόμενη πρόσβαση, θα μπορεί να κάνει χρήση των ειδικών μετρητικών συστημάτων που φέρει ο κάθε σταθμός ανάπαυσης και θα λαμβάνει αναλυτική πληροφορία σχετικά με όλο το ιστορικό λειτουργίας του. Συγκεκριμένα, ο Δήμος θα μπορεί να γνωρίζει, για όσους σταθμούς τον αφορούν, στοιχεία με εξαιρετικό στατιστικό ενδιαφέρον, όπως την ηλεκτρική ενέργεια που έχει αντληθεί μέσω των ηλιακών πάνελ, τη φόρτιση συσκευών και την πρόσβαση στο WiFi υπό πλήρη ανωνυμία. Επιπρόσθετα, θα έχει πλήρη πρόσβαση σε όλα τα περιβαλλοντικά δεδομένα με πίνακες και γραφική απεικόνιση.

Τέλος, η τοποθέτηση ενός έξυπνου σταθμού ανάπαυσης με τις υπηρεσίες που προσφέρει οδηγεί σε ένα σημαντικό εκσυγχρονισμό του αστικού εξοπλισμού και, κατ' επέκταση, του αστικού περιβάλλοντος. Το αστικό περιβάλλον πλέον παύει να είναι παθητικό αλλά αλληλεπιδρά με τον πολίτη, γίνεται εργαλείο χρήσης, έχει ομοιόμορφη αισθητική που ανταποκρίνεται στην προσδοκία της εικόνας μιας σύγχρονης πόλης. Έτσι, οι δημόσιοι χώροι του Δήμου, γίνονται περισσότερο ελκυστικοί ως προς την αισθητική αλλά και τις δραστηριότητες που παρέχουν, αυξάνοντας την αξία και τον αναπτυξιακό χαρακτήρα του Δήμου.

Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

Βασικά χαρακτηριστικά για τα έξυπνα παγκάκια:

Συνολικό Βάρος Κατασκευής: έως και 100 κιλά

Διαστάσεις: Ύψος: έως και 0,5 m, Μήκος: έως και 2,0 m, Πλάτος: έως και 0,5 m

Στατικό Φορτίο: $\geq 300\text{kg}$

Ειδικά χαρακτηριστικά: Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένα έτσι ώστε να δίνουν τη δυνατότητα φόρτισης κινητών συσκευών μέσω 2 θυρών USB, επιλογή για παροχή επαγωγικής φόρτισης έως και δύο συσκευών, δυνατότητα ασύρματης φόρτισης καθώς και διασύνδεσης στο Internet μέσω Wifi. Όλα τα παγκάκια θα πρέπει να έχουν δυνατότητα νυχτερινού φωτισμού LED, δυνατότητα παροχής ηχητικών μηνυμάτων αλλά και να διαθέτουν επιφάνεια προαιρετικού διαφημιστικού περιεχομένου.

Περιβαλλοντικοί Αισθητήρες: Τα έξυπνα παγκάκια θα φέρουν τη δυνατότητα συλλογής δεδομένων σχετικά με το περιβάλλον και την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Συγκεκριμένα, θα μετρούν θερμοκρασία, υγρασία και ατμοσφαιρική πίεση.

Κατασκευή: Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ατσάλι. Η επιφάνεια έδρας των τριών σταθμών ανάπαυσης θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη από εξαιρετικής αντοχής, διάφανο γυαλί ασφαλείας πάχους 14mm, έναντι κοινών πάχους 10mm, ώστε να καθίσταται ιδιαίτερα ανθεκτική στη θερμότητα και στην κρούση.

Λειτουργία: Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν υπό το εύρος θερμοκρασίας από -40 βαθμούς Κελσίου έως και +50 βαθμούς Κελσίου.

Ενέργεια και Μπαταρία: Τα έξυπνα παγκάκια θα πρέπει να είναι απόλυτα φιλικά προς το περιβάλλον παρέχοντας 100% αυτονομία ενέργειας με χρήση φωτοβολταϊκών. Επίσης, θα

πρέπει να φέρουν μπαταρία χωρητικότητας μεταξύ 60Ah-80Ah και ισχύ 100 W, και να έχουν έως και 76 ώρες αυτονομία σε συνθήκες έλλειψης ήλιου.

ΔΡΑΣΗ Β: Ψηφιακή Σήμανση (Digital signage)

Η δράση θα αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση πέντε (5) οθονών τεχνολογίας LED σε ενδεικτικές, αλλά όχι δεσμευτικές, τοποθεσίες, όπως π.χ. σε χώρους πρασίνου επί της οδού Γρ. Λαμπράκη ή έναντι του μνημείου του Ιπποκράτη ή πλησίον του κυκλικού κόμβου στη συμβολή των οδών Βενιζέλου – Κενταύρου ή στην περιοχή πέριξ των αρχαίων θεάτρων ή του Κτιρίου Αβραάμ Μουσών.

Στο πλαίσιο αυτής της λύσης, θα ενσωματωθεί ολοκληρωμένο σύστημα ψηφιακής σήμανσης (digital signage) με έγχρωμες ηλεκτρονικές πινακίδες LED συνοδευόμενο από κατάλληλο λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης περιεχομένου, το οποίο θα δίνει στον χρήστη τη δυνατότητα εύκολης δημιουργίας και προβολής επιλεγμένων μηνυμάτων πολυμεσικού περιεχομένου. Για τη βέλτιστη προβολή του περιεχομένου, η οθόνη θα αποτελείται από φωτοδιόδους LED SMD υπερ-υψηλής φωτεινότητας ώστε τα μηνύματα να είναι ευανάγνωστα σε συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας ενώ η φωτεινότητα θα μπορεί να τροποποιηθεί στα κατάλληλα επίπεδα και από το λογισμικό διαχείρισης.

Τεχνικές-λειτουργικές προδιαγραφές συστήματος

- Η κάθε πινακίδα θα αποτελείται από ηλεκτρονικό μέρος, στο οποίο προβάλλονται μεταβλητά μηνύματα, εικόνες και βίντεο. Η κάθε πινακίδα συνοδεύεται από κατάλληλους μηχανισμούς στήριξης (ιστός στήριξης).
- Το πλαίσιο της κάθε πινακίδας θα είναι από αλουμίνιο κατάλληλου πάχους και παρέχει την απαιτούμενη προστασία και μηχανική αντοχή για την στήριξη του.
- Το κέλυφος της κάθε πινακίδας θα είναι ανθεκτικό παρέχοντας προστασία στα εσωτερικά συστήματα από κραδασμούς, υγρασία, βροχή, χιόνι, ηλιακή ακτινοβολία, σκόνη, βρομιά, και οξείδωση, προστασίας IP65 στην μπροστινή πλευρά της πινακίδας.
- Ο χρόνος λειτουργικής ζωής LED θα είναι μεγαλύτερος από 100.000 ώρες.
- Το ηλεκτρονικό μέρος θα είναι τύπου Full Matrix RGB (ενιαίο), μονής όψης.
- Το ηλεκτρονικό μέρος θα πρέπει να έχει διάσταση τουλάχιστον 192 x 160cm.
- Το ηλεκτρονικό μέρος θα πρέπει να έχει ανάλυση τουλάχιστον 192 x 160 pixels.
- Η απόσταση από pixel σε pixel θα είναι έως 10 mm.
- Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 6.500 cd / m².
- Θα είναι σε θέση να παρουσιάζει στατικά μηνύματα, μηνύματα αναλαμπής ή μηνύματα πολλαπλών εικόνων και Video (AVI και BMP Up to 4Gb).
- Θα είναι σε θέση να επιδειξει ένα μήνυμα που αποτελείται από οποιοδήποτε συνδυασμό αλφαριθμητικών γραμματοσειρών, σημείων στίξης και γραφικών πλήρους οθόνης.
- Η κατανάλωση θα είναι ίση με 2.400W max.

- Οι εξωτερικές διαστάσεις της πινακίδας θα είναι τουλάχιστον: Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ.
- Θα έχει τάση λειτουργίας 100 - 240VAC \pm 10%.
- Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι πάνω από 10 μέτρα ανάλογα με την γραμματοσειρά που θα χρησιμοποιηθεί.
- Γωνία αναγνωσιμότητας θα είναι $\geq 120^\circ$ (-60 ~ +60) $^\circ$.
- Η θερμοκρασία λειτουργίας του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας θα κυμαίνεται από -20°C έως +60°C (Ατμοσφαιρική)
- Η υγρασία λειτουργίας του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας θα κυμαίνεται από 10% έως 95%.
- Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows.
- Ο κεντρικός επεξεργαστής της πινακίδας θα διαθέτει αισθητήριο φωτός για να μετράει τον εξωτερικό φωτισμό.
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα προσαρμόζεται αυτόματα για να αντισταθμίζει όλες τις περιβαλλοντικές συνθήκες φωτισμού, συμπεριλαμβανομένου
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα έχει ενσωματωμένες τις ακόλουθες διεπαφές για την επικοινωνία των πινακίδων: Ethernet, WiFi, SIM
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα έχει δυνατότητα ενσωματωμένης εξόδου για την ηχητική αναγγελία των μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη της πινακίδας
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο
- Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα έχει τουλάχιστον δύο (2) εισόδους αισθητήρων θερμοκρασίας για μέτρηση εσωτερικής και εξωτερικής θερμοκρασίας.
- Η όλη διαχείριση του συστήματος θα γίνεται:
 - Ασύρματα από :
 - Web Based εφαρμογή όπου θα παραχωρηθεί η δυνατότητα της πλήρους διαχείρισης του κάθε πίνακα, στους διαχειριστές που θα μας ορίσει ο Δήμος, οι οποίοι θα έχουν διαβαθμισμένη πρόσβαση
 - Ενσύρματα τουλάχιστον από:
 - USB
 - Ethernet
- Η Web Based εφαρμογή θα πρέπει να συνοδεύεται με τις κατάλληλες οδηγίες χρήσεως.
- Η κάθε πινακίδα θα συνοδεύεται από κατάλληλο ιστό στήριξης διατομής τουλάχιστον Φ 10 εκατοστών, ύψους έως 3,00 μέτρων.
- Οι πινακίδες θα συνοδεύονται από CE πιστοποίηση.
- Η ηλεκτρολογική διασύνδεση του κάθε πίνακα καθώς και η πάκτωση των ιστών στο έδαφος μαζί με όλα τα υλικά / μικροϋλικά που χρειάζονται για την πλήρη εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία, θα γίνει από τον ανάδοχο. Η ασφαλισμένη παροχή ρεύματος στο σημείο εγκατάστασης είναι ευθύνη του Δήμου.

ΔΡΑΣΗ Γ: Σύστημα παροχής ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (Free Wi-Fi)

Βασικό χαρακτηριστικό μία «έξυπνης πόλης» είναι η δημιουργία και αξιοποίηση υποδομών γρήγορης και αδιάλειπτης ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο. Η υποδομή αυτή είναι

αναγκαία προκειμένου να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα της πόλης (σε οικονομικούς και αναπτυξιακούς όρους) και να ενισχυθεί η κοινωνική, πολιτιστική και αστική ανάπτυξη προς όφελος των πολιτών και των επιχειρήσεων. Με τον τρόπο αυτό η καινοτομία και η τεχνολογική πρωτοπορία γίνεται βασικός μοχλός ανάπτυξης του σύγχρονου Δήμου αξιοποιώντας στο έπακρο το Διαδίκτυο και τις υπηρεσίες του. Με βάση τα παραπάνω κρίνεται απαραίτητη η ουσιαστική επένδυση σε τεχνολογικές υποδομές υψηλής προστιθέμενης αξίας για τον Δήμο, που επιθυμεί στρατηγικά να διαδραματίσει πρωταγωνιστικό ρόλο στην αναπτυξιακή προσπάθεια της χώρας, με άξονες την καινοτομία και την ανταγωνιστικότητα.

Στο πλαίσιο της προμήθειας λύσεων Έξυπνης Πόλης, μεταξύ άλλων, θα εγκατασταθούν δεκαπέντε σημεία (15) ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (Wi-Fi access points) για την κάλυψη των Α' και Β' Αρχαίων Θεάτρων Λάρισας, όπως και της περιοχής του μνημείου και του βοτανικού κήπου του Ιπποκράτη.

Τα σημεία ασύρματης πρόσβασης θα είναι εξωτερικού χώρου, έτσι ώστε να είναι ανθεκτικά και να εξασφαλίζουν ποιότητα υπηρεσίας διασύνδεσης. Το Ασύρματο Δίκτυο θα προφέρει στους χρήστες ενιαίο σημείο διασύνδεση (κοινό SSID) και δυνατότητα γρήγορης αυθεντικοποίησης (Splash Page Authentication μέσω π.χ. Facebook, Google κλπ.).

Κάθε σημείο πρόσβασης θα συνδέεται με το έξυπνο λογισμικό με στόχο ο Δήμος:

- Να έχει την εποπτεία των εξοπλισμών και των περιοχών κάλυψης σε ψηφιακό χάρτη.
- Να παρακολουθεί και να διαμορφώνει το φορτίο της διαδικτυακής κίνησης των επισκεπτών.
- Να μπορεί να προβάλει διαφημιστικό περιεχόμενο με βάση την τοποθεσία και το προφίλ του χρήστη (δημιουργώντας παράλληλα νέες ροές εσόδων για τον Δήμο).
- Να αξιοποιεί δεδομένα από την πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο που προσφέρεται στους πολίτες και, σε συνδυασμό με οφέλη Loyalty & Digital Marketing, να βρίσκεται σε θέση να προσφέρει προσωποποιημένη επικοινωνία με τους πολίτες.

Τεχνικές-λειτουργικές προδιαγραφές συστήματος

Με την παροχή ελεύθερης ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο ο Δήμος θα έχει στη διάθεσή του ένα δυνατό εργαλείο για την αύξηση διείσδυσης της ευρυζωνικότητας στους κατοίκους και την προσέλκυση επισκεπτών. Η λύση θα στηρίζεται στον εξοπλισμό κεραίας τύπου Wi-Fi και τη σύνδεσή της με το διαδίκτυο και το έξυπνο λογισμικό διαχείρισης. Ένα πλήρες σετ ορίζεται ως πέντε (5) access points εξωτερικού χώρου, ένας μεταγωγέας PoE, ένα δρομολογητής σύνδεσης με οπτικό δίκτυο ή/και 5G καθώς και ο παρελκόμενος εξοπλισμός (φρεάτιο, ερμάριο, τεχνικά έργα μικρής έκτασης κτλ.). Το APs θα είναι σε αστέρα συνδεδεμένα με UTP στο PoE switch ενώ το σύστημα θα δίνει την δυνατότητα μέσω του μεταγωγέα να συνδεθούν επιπλέον PoE συσκευές (κάμερες, LoRaWAN Gateways, κ.ά.). Ιδανικά, ο δρομολογητής θα έχει διπλό feed από οπτικό δίκτυο ή 5G δίκτυο.

Για την υλοποίηση του δικτύου απαιτούνται:

- σύνδεση με το δίκτυο ηλεκτροδότησης
- εργασίες εγκατάστασης για την ανάρτηση της κεραίας σε εύλογο υψόμετρο σε δημόσιο χώρο
- broadband σύνδεση με πάροχο της επιλογής του Δήμου.

Κάθε σημείο ασύρματης πρόσβασης θα:

- Υποστηρίζει συνδεσιμότητα Wi-Fi με όλες τις ασύρματες κινητές συσκευές επισκεπτών.
- Υποστηρίζει την περιοχή κάλυψης και το πλήθος ταυτόχρονων συνδεδεμένων κινητών συσκευών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Δήμου και των επερχόμενων επισκεπτών.
- Υποστηρίζει δημιουργία ασύρματου δικτύου με στόχο και ικανότητα απρόσκοπτης περιήγησης των επισκεπτών από την περιοχή κάλυψης της μίας κεραίας στη γειτονική (Roaming).
- Διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Διαθέτει εξοπλισμό στήριξης και συναρμολόγησης σε δημόσιο χώρο.
- Συμμορφώνεται με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το ασύρματο δίκτυο θα πρέπει να είναι εξωτερικού χώρου, ανθεκτικό σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και ελεγχόμενο από εφαρμογές νέφους (cloud controller) για ευελιξία διαχείρισης, αξιοπιστία διασύνδεσης και ύψιστη ασφάλεια. Επίσης, το δίκτυο θα πρέπει να παρέχει αδιάλειπτα (24x7) και σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες και ειδοποιήσεις (alerts) για τυχόν δυσλειτουργίες που παρουσιάζονται, ενώ πρέπει να παρέχεται και η δυνατότητα άμεσης επιδιόρθωσης που εξασφαλίζει η αρχιτεκτονική cloud.

Το λογισμικό λειτουργίας του δικτύου θα πρέπει να διατηρείται πάντα ενημερωμένο, εξασφαλίζοντας μέγιστη ασφάλεια και δυναμική προσαρμογή έναντι απειλών. Το λογισμικό θα πρέπει, επίσης, να παρέχει έτοιμη σελίδα αρχικής σύνδεσης (splash page) με δυνατότητα διασύνδεσης από προφίλ κοινωνικών δικτύων.

Τέλος, το ασύρματο δίκτυο θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζει προηγμένες στατιστικές αναλύσεις χρήσης (Advanced Analytics), με δυνατότητες σε βάθος ανάλυσης των λεπτομερειών χρήσης του δικτύου, όπως για παράδειγμα λεπτομερείς αναλύσεις κίνησης δεδομένων (data traffic analysis drill down), και απεικόνιση δεδομένων των χρηστών, όπως για παράδειγμα: αριθμούς επισκεπτών, ώρες παραμονής τους σε σύνδεση, τα ποσοστά επανάληψης επισκέψεων και σύγκριση τάσεων.

ΔΡΑΣΗ Δ: Έξυπνη διάβαση

Η δράση αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση πέντε (5) ευφυών συστημάτων έξυπνης διάβασης με αυτόματη αναγνώριση παρουσίας πεζών σε ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά σημεία, όπως π.χ. επί της οδού Μελετίου-Μανωλάκη, επί της οδού πλησίον του μνημείου του Ιπποκράτη και του προτεινόμενου βοτανικού κήπου, επί της διασταύρωσης Παπαναστασίου και Κύπρου, επί της οδού Κύπρου 29, επί της Μητροπολίτου Δωροθέου στο

ύψος της Γρηγορίου Λαμπράκη, επί της οδού στην είσοδο του Κτιρίου Αβραάμ Μουσών ή στον Μύλο του Παπά ώστε οι επισκέπτες και οι κάτοικοι του Δήμου να κυκλοφορούν στην περιοχή παρέμβασης με ασφάλεια.

Το Σύστημα Έξυπνης Διάβασης Πεζών, είναι ένα πρωτοποριακό σύστημα, το οποίο θα εξασφαλίζει την ασφαλή διέλευση των πεζών στην περιοχή παρέμβασης μέσα από την αυτόματη αναγνώριση παρουσίας τους και την αυτόματη φωτεινή σήμανση της διάβασης. Το σύστημα θα ενεργοποιείται μόνο στην περίπτωση διέλευσης πεζών και οχημάτων από διαφορετικές κατευθύνσεις, ώστε να ενισχύεται η προσοχή τόσο των πεζών, όσο και των διερχόμενων οδηγών. Έτσι, το σύστημα της έξυπνης διάβασης θα γίνεται περισσότερο αντιληπτό από τα συνήθη, απλά συστήματα αναλαμπόντων φανών, τα οποία είναι ενεργοποιημένα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (24/7) και τα οποία με το πέρασ του χρόνου οι χρήστες του δρόμου, και ιδίως οι οδηγοί που διέρχονται συχνά, τα αγνοούν αφού τα παρατηρούν συνεχώς αναμμένα ακόμα και σε χρονικές περιόδους που δεν είναι αναγκαίο, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η παραβατικότητα στους δρόμους.

Η διάβαση θα πρέπει να λειτουργεί «έξυπνα» ώστε να προειδοποιεί τους πεζούς και τους οδηγούς όταν πραγματικά υπάρχει πρόθεση διέλευσης, αποφεύγοντας τη δημιουργία κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η διάβαση θα πρέπει, επίσης, να διαθέτει ένα εξελιγμένο σύστημα τεχνοτροπίας και λογισμικού με κύριο στόχο να ενεργοποιήσει την προσοχή των χρηστών του δρόμου και να τους προειδοποιήσει για πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις.

Συγκεντρωτικά, το σύστημα έξυπνης πεζοδιάβασης θα πρέπει:

- να προειδοποιεί οπτικά και ηχητικά τους πεζούς που διασχίζουν τη διάβαση ή που έχουν πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, μόνο όταν υπάρχει όχημα που κινείται προς εκείνη την κατεύθυνση.
- να προειδοποιεί τους οδηγούς που προσεγγίζουν τη διάβαση ενεργοποιώντας προειδοποιητικά φώτα, μόνο όταν υπάρχει πεζός που διασχίζει τη διάβαση ή που έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση. Σε περίπτωση αυξημένης ταχύτητας του οδηγού, το σύστημα θα πρέπει να προειδοποιεί ανάβοντας κόκκινο φως.
- να ενεργοποιεί τον φωτισμό του περιβάλλοντος χώρου όταν οι συνθήκες φωτισμού είναι τέτοιες που να απαιτείται η λειτουργία του.

Η κάθε έξυπνη διάβαση θα αποτελείται από τα κάτωθι:

- Σύστημα Ανίχνευσης Οχημάτων
- Σύστημα Ανίχνευσης Πεζών και Ποδηλάτων
- Ιστός Προειδοποίησης με Φωτισμό Τύπου LED
- Ιστούς Φωτισμού
- Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης
- Σύστημα Ηχητικού Σήματος
- Περιβαλλοντικοί Αισθητήρες

- Κεντρική Κονσόλα Διαχείρισης Συστήματος

Το **Σύστημα Ανίχνευσης Οχημάτων** θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ανίχνευσης των διερχόμενων οχημάτων και την ταχύτητα αυτών, ώστε να προειδοποιεί εγκαίρως τους πεζούς για την διέλευση των οχημάτων, αλλά και την ταχύτητά τους.

Το **Σύστημα Ανίχνευσης Πεζών** θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα εντοπισμού των πεζών που κινούνται ή διέρχονται από τον χώρο της διάβασης και θα καθορίζει εάν ο πεζός πραγματοποιεί απλή διέλευση από το σημείο, ή έχει πρόθεση να διασχίσει τη διάβαση.

Ο **Ιστός Προειδοποίησης** θα πρέπει να ειδοποιεί α) τους οδηγούς των διερχόμενων οχημάτων, μόνο σε περίπτωση που υπάρχουν πεζοί με πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, με ηλεκτρονικές φωτεινές ενδείξεις LED χρώματος κίτρινου ή κόκκινου στην περίπτωση που ο οδηγός έχει αναπτύξει μεγάλη ταχύτητα και β) τους πεζούς με πρόθεση να διασχίσουν τη διάβαση, μόνο σε περίπτωση που υπάρχουν διερχόμενα οχήματα, με ηλεκτρονικές φωτεινές ενδείξεις LED.

Οι **Ιστοί φωτισμού** και η θέση που θα τοποθετηθούν πρέπει να σχετίζονται με τον δρόμο που διασχίζει η διάβαση ώστε να δημιουργηθεί θετική αντίθεση χωρίς όμως να προκαλεί θάμβωση στους οδηγούς ενώ ο φωτισμός της διάβασης θα πρέπει να ενισχύει σημαντικά την κάθετη φωτεινότητα σε σχέση με την οριζόντια που προέρχεται από τον υφιστάμενο φωτισμό. Ομοίως, οι ζώνες αναμονής στο πεζοδρόμιο της διάβασης θα πρέπει να έχουν επαρκή φωτισμό. Το συνολικό φωτεινό αποτέλεσμα θα πρέπει να δημιουργεί μια στενή, έντονη δέσμη φωτός γύρω από τη διάβαση βοηθώντας την ενίσχυση της προσοχής των οδηγών. Στους δρόμους διπλής κατεύθυνσης, οι ιστοί φωτισμού θα τοποθετούνται διαγωνίως της διάβασης προπορευόμενοι της διάβασης ανά κατεύθυνση. Στην περίπτωση δρόμου μονής κατεύθυνσης, οι ιστοί θα τοποθετούνται αντικριστά.

Η **Πινακίδα Ένδειξης Διάβασης** (ΚΟΚ Π-21), για την επισήμανση της διάβασης στους διερχόμενους οδηγούς.

Το **Σύστημα Ηχητικού Σήματος** θα πρέπει να παράγει προειδοποιητικούς ήχους και μηνύματα για τους επερχόμενους πεζούς.

Οι **Περιβαλλοντικοί Αισθητήρες** θα πρέπει να μετρούν και να παράγουν περιβαλλοντικά δεδομένα, όπως θερμοκρασία του αέρα, υγρασία, βαρομετρική πίεση, επίπεδο φωτισμού, θερμοκρασία οδοστρώματος, ποιότητα της ατμόσφαιρας και επίπεδα θορύβου.

Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Ραντάρ κυκλοφορίας:

- Ραντάρ κυκλοφορίας με μέγιστο εύρος ανίχνευσης τα 175m
- Δυνατότητα ανίχνευσης πάνω από 256 αντικειμένων ταυτόχρονα
- Ενσωματωμένο στην κύρια μονάδα

- Τοποθέτηση x1 Ραντάρ κυκλοφορίας σε μονόδρομους και x2 ραντάρ κυκλοφορίας (για μεγαλύτερη ακρίβεια) σε δρόμους δύο ή παραπάνω λωρίδων κυκλοφορίας
- Δυνατότητα μέτρησης τρέχουσας και μέσης ταχύτητας διερχόμενου οχήματος σε έως και 6 λωρίδες κυκλοφορίας
- Ανίχνευση παράνομης οδηγικής συμπεριφοράς (π.χ. κίνηση οχήματος στο αντίθετο ρεύμα, ανίχνευση φορτηγού σε δρόμο απαγορευμένης κυκλοφορίας φορτηγών κ.ά.)
- Δυνατότητα ανίχνευσης τουλάχιστον 5 τύπων οχημάτων
- Κυκλοφοριακά δεδομένα προσβάσιμα μέσω κεντρικής κονσόλας διαχείρισης ή μέσω API

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

Κάμερες ανίχνευσης κίνησης πεζών

- Υψηλή και ευρεία γωνία θέασης με κάλυψη και των δύο πλευρών του πεζοδρομίου
- Ανίχνευση κίνησης πεζών ανά κατεύθυνση
- Δυνατότητα προσαρμογής της ζώνης ανίχνευσης, πάνω από 25m
- Ενσωματωμένη στην κύρια μονάδα
- Τοποθέτηση x2 καμερών με κατεύθυνση προς τη διάβαση
- Δυνατότητα ανίχνευσης τόσο πεζών όσο και ποδηλάτων
- Ανώνυμη καταμέτρηση και παρακολούθηση κατεύθυνσης πεζών
- Δυνατότητα εγγραφής βίντεο από την διάβαση για την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων
- Κυκλοφοριακά δεδομένα προσβάσιμα μέσω κεντρικής κονσόλας διαχείρισης ή μέσω API

ΙΣΤΟΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

- Διαθέτει 8 συνολικά LED φώτα, 4 ανά στύλο και 2 ανά κατεύθυνση
- Σύμφωνα με το πρότυπο EN12352
- Διαθέτει ρυθμιζόμενη φωτεινότητα και μοτίβο αναλαμπής
- Προειδοποιητικοί ήχοι και μηνύματα

ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ

- Είναι ανακλαστικού σχεδιασμού
- Σύμφωνα με το πρότυπο EN12899-1:2007
- Προσαρμόζεται στα επίπεδα φωτισμού του εξωτερικού περιβάλλοντος
- Τοποθετούνται 2 ανά πλευρά και 1 ανά κατεύθυνση
- Διαστάσεων 600x600mm
- Διαθέτουν λευκό LED φωτισμό, ρυθμιζόμενης έντασης φωτεινότητας

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ

- Τροφοδοτείται από εξωτερικό USB ή ηλιακό πάνελ

- Δυνατότητες επικοινωνίας περιβαλλοντικού σταθμού με τα πρωτόκολλα GSM ή WiFi ή LoRa ή NB-IoT
- Παροχή πληροφοριών για τα μεγέθη:
 - Θερμοκρασία αέρα
 - Επίπεδο υγρασίας
 - Βαρομετρική πίεση
 - Επίπεδο φωτισμού
 - Ποιότητα αέρα
 - Επίπεδο θορύβου

CLOUD-BASED ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΟΝΣΟΛΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Μετάδοση δεδομένων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας
- Στατιστικά στοιχεία σε μορφή γραφημάτων και πινάκων (API διαθέσιμο)
- Σύστημα ειδοποίησης εκτάκτων συμβάντων και ενημέρωσης
- Συμμόρφωση GDPR

ΔΡΑΣΗ Ε: Ψηφιακός Πλοηγός Πόλης, Αξιοθεάτων και Δραστηριοτήτων (DMS - Destination Management System)

Αντικείμενο της δράσης είναι η δημιουργία μιας διαδικτυακής πλατφόρμας προβολής και προώθησης του πολιτιστικού αποθέματος της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Λαρισαίων και της τουριστικής του ταυτότητας, που θα στηρίζεται σε τεχνολογίες συστημάτων διαχείρισης τελικού προορισμού (Destination Management System). Ο Ψηφιακός Πλοηγός θα αποτελέσει ένα σύγχρονο μέσο ανάδειξης του φυσικού, πολιτιστικού και ιστορικού πλούτου του Δήμου, καθώς και των τουριστικών υποδομών και των αξιοθεάτων του μέσω ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης τελικού προορισμού.

Στόχος του έργου είναι να αναδειχθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τόπου με τον πλέον σύγχρονο τρόπο και να ενισχυθεί η πολιτιστική και τουριστική του ταυτότητα μέσω ψηφιακών εφαρμογών που θα εξυπηρετήσουν άριστα το κοινό των επισκεπτών του και παράλληλα θα δώσουν στους ιθύνοντες σημαντικά στοιχεία για συνεχή βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρουν.

Μέσω της πλατφόρμας και των υπηρεσιών που θα παρέχονται από το σύστημα ο επισκέπτης θα πρέπει να μπορεί:

- Να περιηγηθεί στην ιστορία της περιοχής. Η περιήγηση θα συνοδεύεται από φωτογραφίες, κείμενα, βίντεο, ηχητικά ντοκουμέντα, χάρτες κλπ.
- Να περιηγηθεί ανά θεματική ενότητα (παράδοση, φύση, εκδηλώσεις, κλπ.).
- Να έχει πρόσβαση στο πολιτιστικό απόθεμα αλλά και στη σύγχρονη εικόνα της περιοχής, μέσω προηγμένων εφαρμογών πολυμεσικής παρουσίασης. Πιο συγκεκριμένα:
 - Υψηλής ανάλυσης φωτογραφίες

- Εικονικές περιηγήσεις 360°.
- Τρισδιάστατες αναπαραστάσεις
- Να ενημερωθεί για εκδηλώσεις που συμβαίνουν στον Δήμο
- Να μάθει για προτεινόμενες τουριστικές διαδρομές, μέσω διαδραστικών χαρτών με αναλυτική παρουσίαση του κάθε σημείου της διαδρομής, του τρόπου μετάβασης από το ένα σημείο στο άλλο, αλλά και πληροφορίες συνολικά για τη διαδρομή, όπως διάρκεια, περιγραφή κ.ά.
- Να έχει στη διάθεσή του υπηρεσία ηλεκτρονικού ημερολογίου, στο πλαίσιο της οποίας θα απεικονίζεται το σύνολο των σημαντικών ημερομηνιών, σχετικών με το σύστημα (εορτές, σημαντικές εκδηλώσεις, γιορτές και αθλητικές διοργανώσεις στην περιοχή) σε ένα ηλεκτρονικό ημερολόγιο.
- Να διαχειριστεί πολυμεσικό περιεχομένου ανάδειξης των περιοχών.

Τα σημεία ενδιαφέροντος καθώς και οι θεματικές διαδρομές που θα συλλεχθούν και αποτυπωθούν, θα πρέπει να προβάλλονται μέσω διαδραστικών χαρτών, εικονικών περιηγήσεων, τρισδιάστατων απεικονίσεων και μοντέλων, διαδραστικών βίντεο και εναέριων λήψεων με τη χρήση drones.

Τεχνική Περιγραφή – Προδιαγραφές

Ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης Τελικού Προορισμού

Με την ανάπτυξη του συστήματος διαχείρισης τελικού προορισμού θα πρέπει να παρέχονται προηγμένες τεχνολογικά υπηρεσίες προς τους πολίτες και τους δυνητικούς επισκέπτες με σκοπό την ενημέρωσή τους για τα σημαντικότερα σημεία τουριστικού ενδιαφέροντος, την ολοκληρωμένη εξυπηρέτησή τους αλλά και την ενεργό συμμετοχή τους στη δημιουργία μίας συλλογής ψηφιακού περιεχομένου με ιστορική αλληλουχία ή θεματική συσχέτιση απεικονίζοντας έτσι την ιστορική εξέλιξη και το ενδιαφέρον των πολιτών /επισκεπτών σχετικά με τα σημαντικά σημεία της περιοχής.

Στόχος της δημιουργίας του συστήματος αλλά και της υλοποίησης των υπολοίπων υπηρεσιών είναι η προβολή και η ανάδειξη συγκεκριμένων σημείων ενδιαφέροντος, τα οποία έχουν ιδιαίτερη σημασία για την περιοχή και αξίζει κάποιος να τα επισκεφτεί.

Στα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας διαχείρισης τελικού προορισμού θα πρέπει να περιλαμβάνονται:

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες για το ευρύ κοινό

- Ολοκληρωμένη παρουσίαση του τουριστικού προορισμού αξιοποιώντας πολιτιστικά και ιστορικά στοιχεία των περιοχών, με παράλληλη αξιοποίηση υψηλής ποιότητας φωτογραφικό υλικό, βίντεο, 3D τρισδιάστατων αναπαραστάσεων, πανοραμάτων 360°.

- Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων ενδιαφέροντος και Διαδρομών, αξιοποιώντας ψηφιακούς χάρτες μέσω των οποίων θα εμφανίζονται οι πληροφορίες της κάθε περιοχής, όπως αξιοθέατα, χώρους εστίασης και εξυπηρέτησης επισκεπτών, σημεία θρησκευτικών και λουτών πολιτιστικών εκδηλώσεων.
- Παρουσίαση προτεινόμενων τουριστικών διαδρομών, μέσω διαδραστικών χαρτών βάσει του προφίλ και των ιδιαίτερων απαιτήσεων του χρήστη με αναλυτική παρουσίαση του κάθε σημείου ενδιαφέροντος της διαδρομής, του τρόπου μετάβασης από το ένα σημείο στο άλλο, αλλά και πληροφορίες συνολικά για την διαδρομή όπως διάρκεια, περιγραφή κ.ά..
- Υπηρεσία ηλεκτρονικού ημερολογίου, στο πλαίσιο της οποίας θα απεικονίζεται το σύνολο των σημαντικών ημερομηνιών, σχετικών με την περιοχή του Δήμου (π.χ. εκδηλώσεις εθνικών εορτών, ημιμαραθώνιος της πόλης, συναυλίες κ.λπ.) σε ένα ηλεκτρονικό ημερολόγιο. Οι εγγεγραμμένοι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για ένα συγκεκριμένο γεγονός και να ειδοποιηθούν με email λίγες ημέρες πριν την πραγματοποίησή του.
- Βιβλιοθήκη πολυμέσων όπου θα παρουσιάζεται το σύνολο του πολυμεσικού υλικού που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου με τη μορφή καταλόγου, όπως διαδραστικές εικονικές περιηγήσεις 360°, διαδραστικές εικονικές ξεναγήσεις, υψηλής ανάλυσης βίντεο και τρισδιάστατες απεικονίσεις μνημείων.
- Παρουσίαση δραστηριοτήτων και εμπειριών στην ευρύτερη περιοχή. Πρόκειται για θεματικές ενότητες της διαδικτυακής πλατφόρμας που θα καλύπτουν εορτές και εκδηλώσεις, ψυχαγωγία και δραστηριότητα στη φύση, γαστρονομία, έθιμα παραδόσεις.

Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος

Το υποσύστημα γεωγραφικής απεικόνισης σημείων ενδιαφέροντος της Διαδικτυακής Πλατφόρμας, περιλαμβάνει την αποτύπωση επιλεγμένων **σημείων σημαντικού ιστορικού ενδιαφέροντος και ιδιαίτερης γεωμορφολογικής ταυτότητας** (ιστορικοί χώροι, μουσεία, άλλα πολιτισμικά και φυσικά αξιοθέατα, σημεία πολιτιστικών εκδηλώσεων, δραστηριότητες ψυχαγωγίας στην ευρύτερη περιοχή κλπ.) σε σύστημα GIS και παροχή πληροφόρησης μέσω Διαδικτυακής Πύλης ή κινητού τηλεφώνου που θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Οδηγίες για τις λεπτομέρειες πρόσβασης σε κάθε χώρο στους ενδιαφερόμενους δημότες ή επισκέπτες της πύλης, όπως σύντομη περιγραφή, διεύθυνση, ωράριο λειτουργίας, μέσα πρόσβασης, χώροι στάθμευσης, κόστος εισόδου (αν υπάρχει), κλπ.
- Αναζήτηση στον χάρτη χώρων ενδιαφέροντος σε ακτίνα οριζόμενη (πχ. 500 μέτρων) από το σημείο επιλογής του χρήστη με σκοπό την πληροφόρηση ή την οργάνωση επίσκεψης σε αυτούς. Ειδικά για τους χρήστες κινητών τηλεφώνων, η αναζήτηση θα μπορεί να γίνεται είτε με βάση το σημείο εντοπισμού της υφιστάμενης θέσης του ενδιαφερόμενου ή με βάση το σημείο επιλογής του χρήστη στον χάρτη.

- Ενημέρωση στους χρήστες της Πύλης ή κινητών τηλεφώνων για τους εναλλακτικούς τρόπους πρόσβασης σε κάθε χώρο από το σημείο αναφοράς (δρομολόγηση μέσω αστικού ή δημοτικού λεωφορείου, μέσω αυτοκινήτου, ποδηλάτου, κλπ.), για τον ενδεικτικό χρόνο που απαιτείται για μετάβαση και περιήγηση σε κάποιον επιλεγθέντα χώρο, καθώς και λυιπές σχετικές πληροφορίες με σκοπό τη διευκόλυνση προγραμματισμού κάποιας επίσκεψης.
- Πληροφόρηση που θα αφορά ΑμεΑ και θα αναφέρεται στις ειδικές παροχές πρόσβασης που διαθέτει κάθε σημείο πολιτιστικού ενδιαφέροντος το οποίο θα έχει ειδική επισήμανση στο χάρτη.
- Σύντομη περιγραφή κάθε σημείου ενδιαφέροντος με φωτογραφικό υλικό.

Ειδικότερα, για τις ενότητες του έργου που θα απαιτηθεί χρήση γεωχωρικών δεδομένων, θα πρέπει να γίνει χρήση γεωχωρικών δεδομένων είτε κάποιου ανοιχτού συστήματος ψηφιακών χαρτών (googlemaps, Microsoftearth ή ισοδύναμο) είτε του συστήματος γεωχωρικών δεδομένων geodata.gov.gr. Σε κάθε περίπτωση, η χρήση των χαρτογραφικών δεδομένων θα πρέπει να ικανοποιεί και να πληροί τις διαδικασίες που προβλέπονται από τον Ν. 3882/2010 (Οδηγία 2007/2/EC-INSPIRE).

Τα σημεία ενδιαφέροντος θα πρέπει να παρουσιάζονται θεματικά έτσι ώστε ο επισκέπτης να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει αυτό που τον ενδιαφέρει και παράλληλα να δει τι άλλες επιλογές υπάρχουν διαθέσιμες. Ως προτεινόμενα σημεία ενδιαφέροντος για τον Δήμο αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι παρακάτω θεματικές:

- Μουσεία
- Αρχαιολογικοί χώροι
- Οικισμοί
- Εκκλησίες - Μοναστήρια

Γενικά Χαρακτηριστικά του Συστήματος Διαχείρισης Τελικού Προορισμού

- Αμφίδρομη ολοκλήρωση του δικτυακού συστήματος με μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, Flickr, Youtube, Blogger κλπ) με στόχο την ενεργό συμμετοχή των τελικών χρηστών-επισκεπτών στην προβολή του προορισμού και την διευκόλυνση της υλοποίησης εκστρατειών ενημέρωσης με την αξιοποίηση των μέσων αυτών. Επιπλέον διασύνδεση με διαγωνισμούς στην πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης Facebook και καμπάνιες προβολής του τουριστικού προϊόντος με βραβεία που μοιράζονται με φίλους.
- Ενσωμάτωση εργαλείων στατιστικής ανάλυσης και ποιοτικής έρευνας επισκεψιμότητας, τάσεων και απόψεων των τελικών χρηστών.
- Παροχή ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (API) για την διάθεση του περιεχομένου αλλά και των εφαρμογών μέσω τρίτων διαδικτυακών

υπηρεσιών ή εφαρμογών κινητών τηλεφώνων.

Υποσύστημα Ενημέρωσης και Προβολής Σημείων Ενδιαφέροντος (Διαδικτυακή Πύλη)

Μέσω της διαδικτυακής Πλατφόρμας και συγκεκριμένα του frontend συστήματος που θα είναι η διαδικτυακή Πύλη για την είσοδο στην πλατφόρμα θα πρέπει να επιτυγχάνεται η ελεγχόμενη πρόσβαση δύο και περισσότερων επιπέδων των χρηστών του συστήματος μέσω της οποίας οι διαχειριστές θα μπορούν να εμπλουτίζουν την πύλη με στοιχεία τοπικού τουριστικού ενδιαφέροντος όσο και να εκχωρούν, κατά περίπτωση, τη δυνατότητα αυτή σε άλλους φορείς. Μέσω της Διαδικτυακής Πύλης, οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και στις σχετικές υπηρεσίες της με διαβαθμισμένο τρόπο και σύμφωνα με τους σχετικούς κανόνες προστασίας προσωπικών δεδομένων.

Οι χρήστες χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Απλοί χρήστες
- Εγγεγραμμένοι χρήστες
- Συντάκτες περιεχομένου
- Διαχειριστής καταστήματος ψηφιακού εκθετηρίου
- Διαχειριστής πλατφόρμας

Βασικό στοιχείο της Διαδικτυακής Πύλης θα πρέπει να είναι το υποσύστημα αναζήτησης προορισμών το οποίο θα προσφέρει τη δυνατότητα «έξυπνης» αναζήτησης στο σύνολο των αποθηκευμένων πληροφοριών της βάσης δεδομένων. Η έκταση της αναζήτησης πρέπει να αγγίζει το σύνολο των εννοιολογικών οντοτήτων του συστήματος (στατικό περιεχόμενο, προορισμοί, σημεία ενδιαφέροντος, στοιχεία τεκμηρίωσης, κ.λπ.).

Η υλοποίηση της διαδικτυακής πύλης θα πρέπει να γίνει με σύγχρονη αισθητική και λειτουργικότητα που θα ανταποκρίνεται στα διεθνή δεδομένα ώστε να αποτελέσει την ηλεκτρονική, δυναμική παρουσία του τόπου στο χώρο του διαδικτύου και να καλύπτει πλήρως τα όσα αναφέρονται στην υφιστάμενη υποδομή. Η οργάνωση της δομής της πληροφορίας και του περιεχομένου της Ιστοσελίδας θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη πλοήγηση σε αυτό και να συνεισφέρει στην ολοκληρωμένη εμπειρία του χρήστη (UXdesign).

Επίσης, μέσω της διαδικτυακής πύλης, θα πρέπει να καλύπτεται η προσέγγιση διαφορετικών ομάδων κοινού με διαφορετικές συνήθειες και ανάγκες και τέλος ο σχεδιασμός της Πύλης θα πρέπει να γίνει με βάση το responsive design ώστε να υποστηρίζει τις πιο διαδεδομένες αναλύσεις και συσκευές.

Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

Το Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content management System, CMS), που θα προσφερθεί πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για το σχεδιασμό, οργάνωση, διαχείριση, επισκόπηση, ανάρτηση και ενημέρωση διαδικτυακών τόπων, και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου. Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να παρέχει αφενός τη δυνατότητα εύκολης εισαγωγής πρόσθετων

υποσυστημάτων και υπηρεσιών (για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε μελλοντικής ανάγκης), και αφετέρου τις απαραίτητες εφαρμογές για την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του επισκέπτη. Το Σύστημα θα πρέπει να αναπτυχθεί σε ανοιχτή αρχιτεκτονική (open architecture) με χρήση ανοικτών προτύπων και να διέπεται από τις κάτωθι γενικές αρχές σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο:

- Διαδικτυακή Αρχιτεκτονική N-tier, multi-threaded, 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.
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
- Υποστηρίζεται από σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS)
- Χρήση υπηρεσιών καταλόγου συμβατών με το πρωτόκολλο LDAP V3 για τον έλεγχο πρόσβασης χρηστών και την ενιαία διαχείριση χρηστών και υπηρεσιακών μονάδων με τρίτες εφαρμογές του φορέα
- Modular αρχιτεκτονική με δυνατότητα προσθήκης εξειδικευμένων επεκτάσεων για τη παραγωγή και διαχείριση ηλεκτρονικών φορμών, π.χ. προσθήκη templates.
- Υποστήριξη αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας (High Availability), χωρίς μοναδικό σημείο αστοχίας (single point of failure).
- Δυνατότητα διασύνδεσης, επικοινωνίας και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές μέσω Web Services (RESTful/JSON ή/και SOAP 1.1,1.2)
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας (GUI) του χρήστη για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Μοντέρνο και εύχρηστο user Interface καθώς και responsive design
- Αξιοποίηση της τεχνολογίας virtualization και πιο συγκεκριμένα λειτουργία των συστημάτων που θα αναπτυχθούν σε περιβάλλον εικονικών μηχανών (virtual machines)
- Λεπτομερής καταγραφή των ενεργειών των χρηστών (auditing logging) και των τροποποιήσεων των δεδομένων (trace ability)
- Υιοθέτηση προδιαγραφών του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή και λήψη πληροφοριών από τρίτες εφαρμογές θα βασίζεται σε ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, μέσω κατάλληλα τεκμηριωμένων διεπαφών λογισμικού (APIs).
- Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό GDPR, διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα (CIA – Confidentiality, Integrity, Availability) των δεδομένων.

- Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επαν εισαγωγή του κωδικού (Single Sign On).
- Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φορμών, κλπ.).
- Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε εκδηλώσεις - ανακοινώσεις. Η διαχείριση τους θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπαρχόντων, ενώ θα υποστηρίζεται διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed.
- Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι κατ' ελάχιστον τα εξής:
 - Title Tag customization
 - Static, Keyword-rich URL's
 - Meta Tag customization
 - Headings customization
 - 404 Error friendly pages
- Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων
- Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο.
- Η βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση του ψηφιακού υλικού και του συνοδευτικού πληροφοριακού του υλικού να υλοποιηθεί σε λογισμικό, το οποίο να καλύπτει ανάγκες:
 - Αποθήκευση μεγάλου όγκου υλικού και δεδομένων, χωρίς να επηρεάζεται η αποδοτικότητα του συστήματος
 - Υποστήριξη XML, RDF και δυνατότητα δημοσίευσης υλικού στο Διαδίκτυο.
 - Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών ταυτόχρονων συνδέσεων
 - Παροχή εργαλείων π.χ. σχεδιασμού της βάσης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας
 - Δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων με άλλες βάσεις.
- Ενίσχυση Ασφάλειας. Βελτιώσεις ασφαλείας με την προσθήκη εφαρμογών που προστατεύουν την ιστοσελίδα σε πραγματικό χρόνο. Παρακολούθηση επιθέσεων και άμεση αντιμετώπιση.

- Έλεγχος καλής λειτουργίας (monitoring) της ιστοσελίδας με χρήση ειδικού λογισμικού και ενέργειες αποκατάστασης προβλημάτων που τυχόν παρουσιαστούν και σχετίζονται με το αναφερόμενο πακέτο Εφαρμογών Λογισμικού Web Server.
- Ολοκληρωμένη λύση δημιουργίας δυναμικών φορμών και διαχείριση ροών εργασίας

Πολυμεσικό Περιεχόμενο

Τέλος, στη συγκεκριμένη Δράση θα περιλαμβάνεται και η δημιουργία του πολυμεσικού περιεχομένου παρουσίασης στο ευρύ κοινό των προορισμών. Το πολυμεσικό περιεχόμενο κατά ελάχιστον θα περιλαμβάνει:

- Λήψη και καταχώρηση φωτογραφιών (επίγειες και εναέριες) από επιλεγμένα μνημεία προβολής των τουριστικών σημείων ενδιαφέροντος
- Παραγωγή video υψηλής ευκρίνειας (HD), ελάχιστης διάρκειας 2 λεπτών
- Παραγωγή πανοραμικών φωτογραφιών 360°, και ειδική μετατροπή τους για χρήση στο διαδίκτυο με ειδικό interface (επίγειες και εναέριες).
- Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360°
- Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360° βίντεο
- Παραγωγή εικονικών αναπαραστάσεων επιλεγμένων μνημείων

Τρισδιάστατη αναπαράσταση

Η δράση θα περιλαμβάνει τη δημιουργία αφηγηματικού βίντεο τουλάχιστον 2 λεπτών τρισδιάστατης αναπαράστασης μνημείου της ευρύτερης περιοχής.

Θα δημιουργηθεί τρισδιάστατο μοντέλο, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για:

- Αφηγηματικό (story telling) βίντεο τουλάχιστον 2 λεπτών τρισδιάστατης αναπαράστασης του μνημείου
- Διαδραστική χρήση μέσα από της ιστοσελίδα της με τεχνολογία WebGL.

Εφαρμογή Εικονική Περιήγησης με Πανοράματα

Η εφαρμογή εικονικής περιήγησης με πανοράματα δίνει την δυνατότητα μιας πλήρους ψηφιακής περιήγησης σε περιοχές μέσα από φωτογραφικά πανοράματα. Πρόκειται για πανοραμικές απεικονίσεις 360°, οι οποίες όμως θα διαθέτουν ενεργά σημεία που θα δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να περιηγηθεί και να δει με πανοραμική απεικόνιση περισσότερα του ενός σημείου, ή να εστιάσει πάνω σε συγκεκριμένα αντικείμενα κάνοντας zoom.

Για την εφαρμογή θα πρέπει να επιλεγθούν τουλάχιστον 2 διαδρομές. Κατά την εικονική περιήγηση θα πρέπει να εμφανίζονται με ειδική σήμανση (hot spots) πληροφορίες που αφορούν το οικιστικό και φυσικό τοπίο. Παράλληλα, θα πρέπει να παρουσιάζεται συνοδευτικά, χάρτης που θα καταδεικνύει τη θέση που βρίσκεται ο χρήστης εικονικά

(εικονική περιήγηση σε εξωτερικό χώρο) , αλλά και η κατεύθυνση στην οποία είναι προσανατολισμένο το οπτικό του πεδίο.

Εφαρμογή για κινητό με τα σημεία ενδιαφέροντος και επαυξημένη πραγματικότητα

Η δράση αφορά στη δημιουργία εφαρμογής για κινητές συσκευές, στον οποίο θα φιλοξενηθεί το σύνολο του περιεχομένου και της πληροφορίας που θα παραχθεί στο πλαίσιο του έργου καθώς και τη δημιουργία επαυξημένης πραγματικότητας

Η εφαρμογή θα πρέπει να διασυνδέεται με τον ιστότοπο και να αντλεί το περιεχόμενό της από αυτόν. Επιπλέον αυτού του περιεχομένου, η εφαρμογή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα ειδοποίησης του χρήστη όταν βρίσκεται στα καταχωρημένα σημεία ενδιαφέροντος. Θα πρέπει να κάνει χρήση της **τεχνολογίας Location Based**, η οποία βασίζεται σε δεδομένα GPS, ψηφιακή πυξίδα, μετρητή ταχύτητας ή επιταχυνσιόμετρο. Τα δεδομένα αυτά θα ενεργοποιούνται με την είσοδο του επισκέπτη στην αντίστοιχη τοποθεσία και θα ξεκλειδώνουν στην οθόνη του τις διαθέσιμες πληροφορίες (κείμενα, εικόνες, βίντεο, ηχητικά, διαδικτυακές παραπομπές) αλλά και την επαυξημένη πληροφορία για την οποία θα γίνει ειδική παραγωγή.

Πιο αναλυτικά, η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να δώσει στον επισκέπτη της περιοχής μία γεύση από την ιστορία της. Με τη χρήση της κινητής του συσκευής, ο επισκέπτης της περιοχής θα πρέπει να μπορεί να την «σκανάρει» και να δει στην οθόνη του πολυμεσικό περιεχόμενο που θα αναφέρεται στην ιστορία της περιοχής

Η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality) αποσκοπεί στο να δημιουργήσει την αίσθηση ότι εικονικά αντικείμενα βρίσκονται στο πραγματικό κόσμο. Ουσιαστικά μέσω αυτής θα επιτρέπεται η προβολή του πραγματικού περιβάλλοντος, εμπλουτισμένη (επαυξημένη) σε πραγματικό χρόνο με εικονικές εικόνες και πληροφορίες. Δηλαδή επιτυγχάνεται η άμεση ή έμμεση ζωντανή προβολή ενός φυσικού περιβάλλοντος, όπου κάποια στοιχεία του επαυξήθηκαν ή ενισχύθηκαν με τη βοήθεια εικονικών αντικειμένων, προσώπων ή χώρων.

Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι υψηλής αισθητικής και να σχεδιαστεί με το βέλτιστο UX design, προκειμένου να παρέχει εύκολη πλοήγηση στον χρήστη/επισκέπτη.

Επιπλέον, πρέπει να δίνει στους υπευθύνους του Δήμου τη δυνατότητα καταμέτρησης μιας σειράς παραμέτρων π.χ. επισκεψιμότητα, περιοχές ενδιαφέροντος επισκεπτών, επιλογή διαδρομής, πορεία ξενάγησης, κατανομή χρόνου ξενάγησης, με στόχο την αξιοποίηση, αξιολόγηση και βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχονται στους επισκέπτες του.

Υπηρεσίες

Υλικό Ψηφιοποίησης – Πολυμεσικό Περιεχόμενο

Το υλικό πρέπει να τεκμηριωθεί, να συλλεχθεί από πολλαπλές διαθέσιμες πληροφοριακές πηγές και να αφορά όλα τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου τα οποία θα οριστούν κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής του έργου.

Η διαδικασία τεκμηρίωσης πρέπει να περιλαμβάνει την ιστορική μελέτη, έρευνα και τεκμηρίωση σχετικά με τα επιλεγμένα σημεία. Από την εργασία αυτή θα παραχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για την οπτικοποίηση και στη συνέχεια τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου, καθώς και για την κειμενική τους τεκμηρίωση και την ανάπτυξη των σεναρίων που θα τα συνοδεύουν. Πρέπει να περιλαμβάνεται, επίσης, η τεχνική καταγραφή των απαιτήσεων και προδιαγραφών των σεναρίων, η ανάπτυξη συνοδευτικού ψηφιακού τεκμηριωτικού υλικού όπως χάρτες, ηχογραφήσεις, βίντεο, διαδραστικές εφαρμογές κ.λπ., η φιλολογική και επιστημονική επιμέλεια του συνόλου του υλικού που θα παραχθεί στο έργο, ο σχεδιασμός σεναρίων χρήσης των τρισδιάστατων αναπαραστάσεων των μνημείων και η δημιουργία των εφαρμογών τόσο για την προβολή του έργου, της τεκμηρίωσης και των εικονικών αναπαραστάσεων όσο και για την παροχή των διαδικτυακών εφαρμογών του έργου προς το ευρύ κοινό.

Όλο το ψηφιοποιημένο υλικό πρέπει να τεκμηριωθεί επιστημονικά και να μεταφραστεί στα Αγγλικά (αφορά το πολυμεσικό περιεχόμενο).

Οι διαδικασίες τεκμηρίωσης του υλικού (σύνολα, αντικείμενα και υλικό) θα πρέπει να διεξαχθούν ακολουθώντας τα διεθνώς ενδεδειγμένα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για αυτό το σκοπό. Συνοπτικά οι διεργασίες για την τεκμηρίωση του υλικού πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στάδια:

Συλλογή υλικού: Η συλλογή υλικού αφορά διαδικασίες αναζήτησης και συγκέντρωσης του υλικού και των δεδομένων σχετικά με το Δήμο Λαρισαίων από πολλαπλές διαθέσιμες πηγές.

Οργάνωση υλικού: Η οργάνωση του υλικού θα πρέπει να περιλαμβάνει την πρωταρχική έρευνα των δεδομένων, προκειμένου το υλικό της συλλογής να ταξινομηθεί ανά ενότητες, οι οποίες θα κάνουν ευχερέστερη τη διαδικασία της τεκμηρίωσης. Το υλικό θα πρέπει να ενταχθεί τόσο στις γενικές θεματικές που θα προκύψουν για το υλικό, όσο και στις ειδικές κατηγορίες και υποκατηγορίες, όπως θα έχουν δημιουργηθεί μετά από τη φάση αυτή των εργασιών.

Αξιολόγηση υλικού: Η αξιολόγηση του υλικού δίνει έμφαση στην εμβάθυνση στη διαθέσιμη πληροφορία, σχετικά με το πολιτιστικό και ιστορικό υλικό. Κατά τη διαδικασία αυτή αξιολογείται το επίπεδο της διαθέσιμης πληροφορίας, ενώ επισημαίνονται τυχόν ελλείψεις ή προσθήκες. Αποτέλεσμα του σταδίου αυτού της μεθοδολογίας είναι η επιλογή του υλικού που θα τεκμηριωθεί και θα αρχικοποιησει την πλατφόρμα και τις άλλες ψηφιακές εφαρμογές.

Τεκμηρίωση υλικού: Εφόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες συγκέντρωσης, οργάνωσης και αξιολόγησης του πολιτιστικού υλικού, θα πρέπει να γίνει πλήρης τεκμηρίωση ανά θεματική ενότητα, υποκατηγορίες, και τίτλους (μεμονωμένα τεκμήρια). Κατά την τεκμηρίωση, πρέπει να γίνεται πλήρης καταγραφή του υλικού, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα κοινά χαρακτηριστικά καταγραφής ανά κατηγορία, όσο και τα διακριτά στοιχεία περιγραφής των αντικειμένων ή θεμάτων της συλλογής.

Διορθωτικός έλεγχος υλικού: Κατά το διορθωτικό έλεγχο θα πρέπει να ελεγχθεί το σύνολο των πληροφοριών που χαρακτηρίζουν τα τεκμήρια και να προβεί στις

απαραίτητες διορθώσεις ή συμπληρώσεις, σχετικά με τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου.

Για τις φωτογραφίες που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- Να είναι της μορφής RAW και JPEG
- Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα σε κανονικό μέγεθος και μία εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση.
- Το ελάχιστο μέγεθος φωτογραφίας που θα εισαχθεί στο σύστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1920x1080 pixels για τις φωτογραφίες που είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή και θα βρεθούν από άλλες υπηρεσίες του διαδικτύου και τουλάχιστον ανάλυσης 12MP για τις φωτογραφίες που θα πραγματοποιηθεί λήψη.

Για τις εικονικές περιηγήσεις που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- Να αποτελούνται από πανοραμικές φωτογραφίες που θα έχουν ανάλυση τουλάχιστον 16470x8230 pixels
- Να περιέχουν τουλάχιστον 10 πανοραμικές φωτογραφίες
- Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον 24bit
- Να χρησιμοποιούν Hotspot στο περιβάλλον διεπαφής για την περιήγηση
- Ταυτόχρονη εμφάνιση χάρτη και γεωγραφικής διεύθυνσης κατά τη προβολή
- Να υπάρχει ταύτιση της κατεύθυνσης της εικονικής περιήγησης με την πραγματική κατεύθυνση του χρήστη.

Για τα πανοραμικά βίντεο που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- Να είναι της μορφής MP4 ή MKV Σελίδα 14
- Να έχουν εύρος θέασης 360° x360°
- Να έχουν ανάλυση τουλάχιστον 2048x1024

Πίνακας Πολυμεσικού Περιεχομένου

Φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης	≥ 150	τεμ
Φωτογραφίες 360° (επίγειες)	≥ 20	τεμ
Φωτογραφίες 360° (εναέριες με drone)	≥ 20	τεμ
Τρισδιάστατη αναπαράσταση μνημείου	≥ 1	τεμ.
Εικονική περιήγηση με 360° πανοράματα	≥ 6	τεμ

ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την ανάδειξη του Μνημείου του Ιπποκράτη, του Βοτανικού Κήπου και των Αρχαίων Θεάτρων

Αντικείμενο του έργου είναι η δημιουργία μιας διαδικτυακής πύλης (portal) μέσω της οποίας θα προβάλλεται το περιεχόμενο του «Βοτανικού Κήπου του Ιπποκράτη» που προτείνεται να υλοποιηθεί στο πλαίσιο της ανάπλασης του περιβάλλοντος χώρου του μνημείου, του μουσείου του Ιπποκράτη και των Αρχαίων Θεάτρων. Με σκοπό τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εμπειρίας για τους επισκέπτες των Αρχαίων Θεάτρων,

του Κήπου και του Μουσείου και τη διενέργεια δράσεων πολιτιστικής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης θα ενσωματώνονται λειτουργίες επαυξημένης πραγματικότητας (AR) σε επιλεγμένα σημεία της περιοχής.

Ο Βοτανικός Κήπος θα δημιουργηθεί σε παρακείμενο χώρο του μουσείου, στην πλευρά του Πάρκου Αλκαζάρ. Ο κήπος αυτός θα έχει ως στόχο την ανάδειξη των φυτών και βοτάνων που χρησιμοποίησε ο Ιπποκράτης για τη δημιουργία των φαρμάκων του. Η ολοκληρωμένη αξιοποίηση του Μνημείου του Ιπποκράτη και η δημιουργία του Βοτανικού Κήπου, έχοντας ως βάση την ιστορικότητα, την παράδοση και το μύθο, άμεσα συνδεδεμένο με τις διαδρομές του Ιπποκράτη στον Όλυμπο και στην περισυλλογή των βοτάνων από το φυσικό τους χώρο, θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη ενός σημαντικού πολιτιστικού τοποσήμου, κυρίαρχου όχι μόνο για στην περιοχή της Λάρισας αλλά και σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.

Μέσω της διαδικτυακής πύλης και των υπηρεσιών που θα παρέχονται, ο επισκέπτης θα πρέπει να μπορεί:

- Να αποκτά πρόσβαση στη διαδικτυακή πύλη είτε πληκτρολογώντας τη διεύθυνση, είτε σαρώνοντας ειδικό τρισδιάστατο γραμμωτό κώδικα (QRcode), με βάση της πληροφορίες που θα παρατίθενται σε ευκρινές σημείο στους εκπαιδευτικούς κήπους.
- Να περιηγηθεί εικονικά στον Κήπο.
- Να ανακτήσει περισσότερες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά και την ιστορία των φυτών που θα φυτευτούν στους κήπους.
- Να έχει πρόσβαση σε σχετικό πολυμεσικό περιεχόμενο. Πιο συγκεκριμένα:
 - Υψηλής ανάλυσης φωτογραφίες
 - Εικονικές περιηγήσεις 360°.
- Να ενημερωθεί για τη διαδικασία δημιουργίας και φροντίδας του κήπου
- Να μοιραστεί το περιεχόμενο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά

Ανάπτυξη διαδικτυακής πύλης

Με την ανάπτυξη της διαδικτυακής πύλης θα παρέχονται προηγμένες τεχνολογικά υπηρεσίες με σκοπό την ενημέρωσή τους για τη χλωρίδα που θα τοποθετηθεί στον Βοτανικό Κήπο.

Στόχος της δημιουργίας του συστήματος θα είναι η προβολή και η ανάδειξη του χώρου, αλλά και η ευαισθητοποίηση των επισκεπτών για ζητήματα προστασίας και διατήρησης του περιβάλλοντος.

Στα βασικά τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της διαδικτυακής πύλης θα πρέπει να περιλαμβάνονται:

Γενικά Χαρακτηριστικά διαδικτυακής πύλης

- Αμφίδρομη ολοκλήρωση του δικτυακού συστήματος με μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, Flickr, Youtube, Blogger κλπ) με στόχο την ενεργό συμμετοχή των τελικών χρηστών-επισκεπτών στην προβολή του προορισμού και την διευκόλυνση της υλοποίησης εκστρατειών ενημέρωσης με την αξιοποίηση των μέσων αυτών. Επιπλέον διασύνδεση με διαγωνισμούς στην πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης Facebook και καμπάνιες προβολής του τουριστικού προϊόντος με βραβεία που μοιράζονται με φίλους.
- Ενσωμάτωση εργαλείων στατιστικής ανάλυσης και ποιοτικής έρευνας επισκεψιμότητας, τάσεων και απόψεων των τελικών χρηστών.
- Παροχή ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (API) για την διάθεση του περιεχομένου αλλά και των εφαρμογών μέσω τρίτων διαδικτυακών υπηρεσιών ή εφαρμογών κινητών τηλεφώνων.

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες για το ευρύ κοινό

- Ολοκληρωμένη παρουσίαση της χλωρίδας του Κήπου, με παράλληλη αξιοποίηση υψηλής ποιότητας φωτογραφικού υλικού και πανοραμάτων 360°.
- Δυνατότητα περιήγησης στον Κήπο μέσω γραφικού περιβάλλοντος, φιλικού προς τον χρήστη
- Ενσωμάτωση φωτογραφιών και πληροφοριών από έγκυρες πηγές για τα χαρακτηριστικά και την ιστορία κάθε φυτού.
- Υλοποίηση διαδικτυακής πύλης με προσανατολισμό στη χρήση της μέσω φορητών συσκευών (κινητών τηλεφώνων και tablet).
- Δυνατότητα διαμοιρασμού του περιεχομένου της πύλης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, με άμεσο τρόπο

Εικονική Περιήγηση με Πανοράματα

Η εφαρμογή εικονικής περιήγησης με πανοράματα θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα μιας πλήρους ψηφιακής περιήγησης μέσα από φωτογραφικά πανοράματα. Πρόκειται για πανοραμικές απεικονίσεις 360°, οι οποίες θα πρέπει να διαθέτουν ενεργά σημεία που θα δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να περιηγηθεί και να δει με πανοραμική απεικόνιση περισσότερα του ενός σημεία όπου απεικονίζονται συγκεκριμένα φυτά, ή να εστιάσει πάνω τους κάνοντας zoom.

Σύστημα διαχείρισης Περιεχομένου

Το Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) θα πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για το σχεδιασμό, οργάνωση, διαχείριση, επισκόπηση, ανάρτηση και ενημέρωση διαδικτυακών τόπων, και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου. Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να παρέχει αφενός τη δυνατότητα εύκολης εισαγωγής πρόσθετων υποσυστημάτων και υπηρεσιών (για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε μελλοντικής ανάγκης), και αφετέρου τις απαραίτητες εφαρμογές για την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του επισκέπτη. Το Σύστημα θα πρέπει να αναπτυχθεί σε ανοιχτή αρχιτεκτονική (open architecture) με χρήση ανοικτών προτύπων και να διέπεται από τις κάτωθι γενικές αρχές σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο:

- Διαδικτυακή Αρχιτεκτονική N-tier, multi-threaded, 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.
- Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού. Επίσης, να υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης εξειδικευμένων επεκτάσεων για τη παραγωγή και διαχείριση ηλεκτρονικών φορμών, π.χ. προσθήκη templates.
- Υποστήριξη από σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS)
- Χρήση υπηρεσιών καταλόγου συμβατών με το πρωτόκολλο LDAP V3 για τον έλεγχο πρόσβασης χρηστών και την ενιαία διαχείριση χρηστών και υπηρεσιακών μονάδων με τρίτες εφαρμογές του φορέα
- Υποστήριξη αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας (High Availability), χωρίς μοναδικό σημείο αστοχίας (single point of failure).
- Δυνατότητα διασύνδεσης, επικοινωνίας και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές μέσω Web Services (RESTful/JSON ή/και SOAP 1.1,1.2)
- Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας (GUI) του χρήστη για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.
- Μοντέρνο και εύχρηστο user Interface καθώς και responsive design
- Αξιοποίηση της τεχνολογίας virtualization και πιο συγκεκριμένα λειτουργία των συστημάτων που θα αναπτυχθούν σε περιβάλλον εικονικών μηχανών (virtual machines)
- Λεπτομερής καταγραφή των ενεργειών των χρηστών (auditing logging) και των τροποποιήσεων των δεδομένων (trace ability)
- Υιοθέτηση προδιαγραφών του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή και λήψη πληροφοριών από τρίτες εφαρμογές θα βασίζεται σε ευρέως διαδεδομένα

πρότυπα για τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, μέσω κατάλληλα τεκμηριωμένων διεπαφών λογισμικού (APIs).

- Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό GDPR, διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα (CIA – Confidentiality, Integrity, Availability) των δεδομένων.
- Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επανάληψη της εισαγωγής του κωδικού (Single Sign On).
- Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φορμών, κλπ.).
- Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε εκδηλώσεις - ανακοινώσεις. Η διαχείριση τους θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπαρχόντων, ενώ θα υποστηρίζεται διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed.
- Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι κατ' ελάχιστον τα εξής:
 - Title Tag customization
 - Static, Keyword-rich URL's
 - Meta Tag customization
 - Headings customization
 - 404 Error friendly pages
- Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων
- Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο.
- Η βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση του ψηφιακού υλικού και του συνοδευτικού πληροφοριακού του υλικού θα υλοποιηθεί σε επιλεγμένο λογισμικό, το οποίο θα καλύπτει ανάγκες:
 - Αποθήκευση μεγάλου όγκου υλικού και δεδομένων, χωρίς να επηρεάζεται η αποδοτικότητα του συστήματος
 - Υποστήριξη XML, RDF και δυνατότητα δημοσίευσης υλικού στο Διαδίκτυο.
 - Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών ταυτόχρονων συνδέσεων
 - Παροχή εργαλείων π.χ. σχεδιασμού της βάσης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας
 - Δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων με άλλες βάσεις.

- Ενίσχυση Ασφάλειας. Βελτιώσεις ασφαλείας με την προσθήκη εφαρμογών που προστατεύουν την ιστοσελίδα σε πραγματικό χρόνο. Παρακολούθηση επιθέσεων και άμεση αντιμετώπιση.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας (monitoring) της ιστοσελίδας με χρήση ειδικού λογισμικού και ενέργειες αποκατάστασης προβλημάτων που τυχόν παρουσιαστούν και σχετίζονται με το αναφερόμενο πακέτο Εφαρμογών Λογισμικού Web Server.
- Ολοκληρωμένη λύση δημιουργίας δυναμικών φορμών και διαχείριση ροών εργασίας

Πολυμεσικό Περιεχόμενο

Τέλος, στη συγκεκριμένη δράση θα περιλαμβάνεται και η δημιουργία του πολυμεσικού περιεχομένου παρουσίασης στο ευρύ κοινό των προορισμών. Το πολυμεσικό περιεχόμενο κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνει:

- Λήψη και καταχώρηση φωτογραφιών (επίγειες και εναέριες) από επιλεγμένα σημεία
- Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360°

Υπηρεσίες

Υλικό ψηφιοποίησης – Πολυμεσικό Περιεχόμενο

Το υλικό το οποίο θα τεκμηριωθεί, θα πρέπει να συλλεχθεί από πολλαπλές διαθέσιμες πληροφοριακές πηγές και να αφορά όλα τα σημεία ενδιαφέροντος, τα οποία θα οριστούν κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής του έργου.

Η διαδικασία τεκμηρίωσης περιλαμβάνει την ιστορική μελέτη, έρευνα και τεκμηρίωση σχετικά με τα επιλεγμένα σημεία. Από τη διαδικασία αυτή θα παραχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για την οπτικοποίηση και στη συνέχεια τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου, καθώς και για την κειμενική τους τεκμηρίωση και την ανάπτυξη των σεναρίων που θα τα συνοδεύουν. Στη διαδικασία περιλαμβάνεται, επίσης, η τεχνική καταγραφή των απαιτήσεων και προδιαγραφών των σεναρίων, η ανάπτυξη συνοδευτικού ψηφιακού τεκμηριωτικού υλικού όπως χάρτες, ηχογραφήσεις, βίντεο, διαδραστικές εφαρμογές κ.λπ., η φιλολογική και επιστημονική επιμέλεια του συνόλου του υλικού που θα παραχθεί, ο σχεδιασμός σεναρίων χρήσης των τρισδιάστατων αναπαραστάσεων των μνημείων και η δημιουργία των εφαρμογών τόσο για την προβολή του έργου, της τεκμηρίωσης και των εικονικών αναπαραστάσεων όσο και για την παροχή των διαδικτυακών εφαρμογών του έργου προς το ευρύ κοινό.

Όλο το ψηφιοποιημένο υλικό θα πρέπει να τεκμηριωθεί επιστημονικά και να μεταφραστεί στα Αγγλικά (αφορά το πολυμεσικό περιεχόμενο).

Οι διαδικασίες τεκμηρίωσης του υλικού (σύνολα, αντικείμενα και υλικό) θα πρέπει να διεξαχθούν ακολουθώντας τα διεθνώς ενδεδειγμένα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για

αυτό το σκοπό. Συνοπτικά, οι διεργασίες για την τεκμηρίωση του υλικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στάδια:

1. **Συλλογή υλικού:** Η συλλογή υλικού αφορά διαδικασίες αναζήτησης και συγκέντρωσης του υλικού και των δεδομένων από πολλαπλές διαθέσιμες πηγές.
2. **Οργάνωση υλικού:** Η οργάνωση του υλικού θα πρέπει να περιλαμβάνει την πρωταρχική έρευνα των δεδομένων, προκειμένου το υλικό της συλλογής να ταξινομηθεί ανά ενότητες, οι οποίες θα κάνουν ευχερέστερη τη διαδικασία της τεκμηρίωσης. Το υλικό θα πρέπει να ενταχθεί τόσο στις γενικές θεματικές που θα προκύψουν για το υλικό, όσο και στις ειδικές κατηγορίες και υποκατηγορίες, όπως θα έχουν δημιουργηθεί μετά από τη φάση αυτή των εργασιών.
3. **Αξιολόγηση υλικού:** Η αξιολόγηση του υλικού δίνει έμφαση στην εμβάθυνση στη διαθέσιμη πληροφορία, σχετικά με το πολιτιστικό και ιστορικό υλικό. Κατά τη διαδικασία αυτή αξιολογείται το επίπεδο της διαθέσιμης πληροφορίας, ενώ επισημαίνονται τυχόν ελλείψεις ή προσθήκες. Αποτέλεσμα του σταδίου αυτού της μεθοδολογίας είναι η επιλογή του υλικού που θα τεκμηριωθεί και θα αρχικοποιηθεί την πλατφόρμα και τις άλλες ψηφιακές εφαρμογές.
4. **Τεκμηρίωση υλικού:** Εφόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες συγκέντρωσης, οργάνωσης και αξιολόγησης του πολιτιστικού υλικού, θα πρέπει να γίνει πλήρης τεκμηρίωση ανά θεματική ενότητα, υποκατηγορίες, και τίτλους (μεμονωμένα τεκμήρια). Κατά την τεκμηρίωση, πρέπει να γίνεται πλήρης καταγραφή του υλικού, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα κοινά χαρακτηριστικά καταγραφής ανά κατηγορία, όσο και τα διακριτά στοιχεία περιγραφής των αντικειμένων ή θεμάτων της συλλογής.
5. **Διορθωτικός έλεγχος υλικού:** Κατά το διορθωτικό έλεγχο θα πρέπει να ελεγχθεί το σύνολο των πληροφοριών που χαρακτηρίζουν τα τεκμήρια και να προβεί στις απαραίτητες διορθώσεις ή συμπληρώσεις.

Για τις φωτογραφίες που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- Να είναι της μορφής RAW και JPEG
- Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα σε κανονικό μέγεθος και μία εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση.
- Το ελάχιστο μέγεθος φωτογραφίας που θα εισαχθεί στο σύστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1920x1080 pixels για τις φωτογραφίες που είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή και θα βρεθούν από άλλες υπηρεσίες του διαδικτύου και τουλάχιστον ανάλυσης 12MP για τις φωτογραφίες που θα πραγματοποιηθεί λήψη.

Για τις εικονικές περιηγήσεις που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- να αποτελούνται από πανοραμικές φωτογραφίες που θα έχουν ανάλυση τουλάχιστον 16470x8230 pixels
- Να περιέχουν τουλάχιστον 10 πανοραμικές φωτογραφίες
- Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον 24bit
- Να χρησιμοποιούν Hotspot στο περιβάλλον διεπαφής για την περιήγηση
- Ταυτόχρονη εμφάνιση χάρτη και γεωγραφικής διεύθυνσης κατά τη προβολή
- Να υπάρχει ταύτιση της κατεύθυνσης της εικονικής περιήγησης με την πραγματική κατεύθυνση του χρήστη.

Για τα πανοραμικά βίντεο που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- Να είναι της μορφής MP4 ή MKV Σελίδα 14
- Να έχουν εύρος θέασης 360°x360°
- Να έχουν ανάλυση τουλάχιστον 2048x1024

ΔΡΑΣΗ Ζ: Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης - Ψηφιακό Μουσείο

Τεχνική περιγραφή συστήματος εικονικής περιήγησης

Η δράση αφορά στην υλοποίηση ολοκληρωμένης λύσης ψηφιακού μουσείου, η οποία περιλαμβάνει την προμήθεια εξοπλισμού, την υλοποίηση εφαρμογών και την παραγωγή πολυμεσικού υλικού, με σκοπό την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών για τον εμπλουτισμό της εμπειρίας του επισκέπτη στο Κτίριο Αβραάμ Μουσών. Το Ψηφιακό Μουσείο θα αποτελέσει ένα σύγχρονο μέσο ανάδειξης του πολιτιστικού και ιστορικού πλούτου της Λάρισας των τουριστικών υποδομών και των αξιοθέατων της, καθώς και του Ολύμπου. Το Μουσείο θα αποτελέσει, συγκεκριμένα, μέσο προβολής και περιήγησης στην ιστορία, της πόλης αλλά παράλληλα και την μυθολογία και φυσιογνωμία του Ολύμπου.

Τεχνικές-λειτουργικές προδιαγραφές συστήματος

- **Ψηφιακό Διαδραστικό Χρονολόγιο για την ιστορία της πόλης**

Το Ψηφιακό Διαδραστικό Χρονολόγιο θα αναφέρεται στις σημαντικές στιγμές της ιστορίας της πόλης. Το χρονολόγιο θα παρέχει λειτουργίες επιλογής συγκεκριμένων κατηγοριών πληροφοριών, επιτρέποντας στον επισκέπτη να εντοπίσει τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν και να εστιάσει σε αυτές, χαράζοντας την δική του προσωπική διαδρομή στην ιστορία της περιοχής.

Η περιήγηση στην ιστορία της πόλης θα ξεκινά χρόνια πριν ενώ θα προχωρά σταδιακά στην πιο σύγχρονη εποχή και στην τωρινή κατάσταση. Επιπλέον, η αφήγηση θα εμπλουτίζεται με παρουσίαση σημαντικών μνημείων (αρχαίων, μεσαιωνικών και χριστιανικών) που βρίσκονται στην περιοχή. Τέλος, το νήμα της αφήγησης θα συνδέει, όπου είναι δυνατόν, την ιστορία του Ολύμπου με αυτή του Δήμου Λαρισαίων, ο οποίος λειτούργησε ως ένα σημαντικό οικιστικό και διοικητικό κέντρο της περιοχής.

Η εφαρμογή θα αποτελεί ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο που θα δημιουργηθεί και παράλληλα θα φιλοξενείται στη Διαδικτυακή Πύλη ως αυτόνομη εφαρμογή. Το ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο θα φιλοξενηθεί σε διαδραστική οθόνη και θα παρέχει τη δυνατότητα επιλογής του θέματος μέσω ειδικού μενού.

- **Δημιουργία Βίντεο για τους μύθους που συνδέονται με τον Όλυμπο**

Ο Όλυμπος, ο τόπος κατοικίας των δώδεκα θεών που έχει δώσει αναρίθμητες ιστορίες στην ελληνική μυθολογία. Η Δράση θα ζωντανεύει τον μύθο μέσα από ένα βίντεο υψηλής αισθητικής. Η φύση της περιοχής, οι ψηλές κορυφές του που αγγίζουν τα σύννεφα, τα τοπία γεμάτα ομίχλη και τα έντονα καιρικά φαινόμενα που συναντά κανείς εκεί, προκάλεσαν δέος και θαυμασμό στον προϊστορικό άνθρωπο. Οι πρώτοι αυτοί κάτοικοι της περιοχής θα δημιουργήσουν τους θρύλους που αργότερα θα αποδώσουν τον Δωδεκάθεο των Αρχαίων Ελλήνων.

Οι δώδεκα θεοί κατοικούν στα φαράγγια, «τις πτυχές του Ολύμπου» όπως τα αποκαλεί ο Όμηρος- όπου βρίσκονται και τα παλάτια τους. Το Πάνθεον (ο σημερινός Μύτικας), είναι το σημείο συνάντησής τους, θέατρο των Θυελλωδών συζητήσεών τους. Ο θρόνος του Δία (το σημερινό Στεφάνι), φιλοξενεί αποκλειστικά τον αρχηγό των θεών, τον Δία (Ζεός). Αυτά και πολλά ακόμα που αφορούν στους δώδεκα θεούς του Ολύμπου θα παρουσιαστούν σε ένα ατμοσφαιρικό βίντεο που θα ξετυλίγει το νήμα της αφήγησης.

Το βίντεο θα διαθέτει μουσική και ελληνική αφήγηση με αγγλικούς υπότιτλους.

Η εφαρμογή θα αποτελεί ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο που θα δημιουργηθεί και παράλληλα θα φιλοξενείται στη Διαδικτυακή Πύλη ως αυτόνομη εφαρμογή.

- **Διαδραστικό εκπαιδευτικό έκθεμα για παιδιά**

Το ψηφιακό αυτό έκθεμα αφορά στη δημιουργία εκπαιδευτικής εφαρμογής με στοιχεία παιχνιδιού, τα οποία θα απευθύνονται στο παιδικό κοινό του Μουσείου και θα αφορούν σε δύο θέματα:

- Φύση: Το παιδί μέσα από ένα φιλικό ψηφιακό περιβάλλον, θα ενημερώνεται για την αξία του φυσικού τοπίου του Ολύμπου, για την ιδιαίτερη βιοποικιλότητά του αλλά και για τους κανόνες και τη συμπεριφορά που πρέπει να έχει σε ένα τέτοιο περιβάλλον. Τί σημαίνει το ότι κηρύχθηκε «Απόθεμα της Βιόσφαιρας» από την Unesco, τί είναι το πρόγραμμα “Natura 2000”, τί σημαίνει Εθνικός Δρυμός και πώς πρέπει να συμπεριφερόμαστε και να διαδρούμε με τη φύση σε ένα τέτοιο περιβάλλον; Το παιδί θα έχει στη διάθεσή του μικρά, εύληπτα κείμενα και θα απαντά

σε απλές ερωτήσεις που θα σχετίζονται με τα παραπάνω συνδυάζοντας την εκπαίδευση με την ψυχαγωγία.

- **Μυθολογία:** Το παιδί θα μπορεί, μέσα από ένα 2d περιβάλλον που θα προσομοιάζει σε κόμικ, να γνωρίσει τους θεούς του Ολύμπου και να μάθει για αυτούς μέσα από ένα παιχνίδι αντιστοίχισης. Παράλληλα με τις ερωτήσεις, θα μπορεί να διαβάσει ιστορίες μυθολογίας και να εμπλουτίσει τις γνώσεις του παίζοντας.

Η εφαρμογή θα αποτελεί ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο που θα δημιουργηθεί και παράλληλα θα φιλοξενείται στη Διαδικτυακή Πύλη ως αυτόνομη εφαρμογή. Το ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο θα φιλοξενηθεί σε διαδραστική οθόνη και θα παρέχει τη δυνατότητα επιλογής του θέματος μέσω ειδικού μενού.

- **Τρισδιάστατη αναπαράσταση ανάγλυφου περιοχής**

Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής θα παρουσιαστεί τμήμα της διαδρομής στο ανάγλυφο της περιοχής και μέσω κατάλληλων ενδείξεων (hot spots) που θα εντοπίζονται πάνω στο ανάγλυφο, ο επισκέπτης θα μπορεί να δει σημεία ενδιαφέροντος μέσα από 360° πανοραμικές φωτογραφίες με δυνατότητα ζουμ.

Η υλοποίηση της πρότασης θα αναδειξεί και θα προβάλλει σε τοπικό, πανελλήνιο και παγκόσμιο επίπεδο το πλούσιο φυσικό περιβάλλον του Ολύμπου καθώς και στοιχεία της ιστορίας του. Τα hot spots που θα επιλεγούν θα αφορούν τόσο στο φυσικό περιβάλλον του Ολύμπου και την πολύπλοκη γεωλογική του ιστορία όσο και στο πλούσιο αρχαιολογικό και ιστορικό τοπίο με τα διάσπαρτα μνημεία.

Στόχος είναι να δοθεί μία συνολική εμπειρία περιπάτου στο βουνό μέσα από την ψηφιακή τρισδιάστατη αναπαράστασή του.

Η εφαρμογή θα αποτελεί ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο που θα δημιουργηθεί και παράλληλα θα φιλοξενείται στη Διαδικτυακή Πύλη ως αυτόνομη εφαρμογή. Το ψηφιακό έκθεμα στο Μουσείο θα φιλοξενηθεί σε διαδραστική οθόνη και θα παρέχει τη δυνατότητα επιλογής του θέματος μέσω ειδικού μενού.

- **Ψηφιακές εκτυπώσεις**

Για την εισαγωγή της έκθεσης αλλά και για τον εμπλουτισμό της αφήγησης του εκθεσιακού χώρου στην πρόταση συμπεριλαμβάνονται ψηφιακές εκτυπώσεις που αφορούν φωτογραφίες και εισαγωγικά κείμενα.

- **Διαδικτυακή πύλη**

Η Δράση αφορά στην ανάπτυξη διαδικτυακής πύλης, η οποία θα φιλοξενήσει το σύνολο του ψηφιακού και πολυμεσικού υλικού που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του παρόντος έργου, συνθέτοντας ένα σύγχρονο ψηφιακό μουσείο, και θα λειτουργήσει παράλληλα σαν ενημερωτικός κόμβος για τον εκθεσιακό χώρο που θα δημιουργηθεί.

Η υλοποίηση της διαδικτυακής πύλης θα γίνει με σύγχρονη αισθητική και λειτουργικότητα που θα ανταποκρίνεται στα διεθνή πρότυπα και θα αποτελέσει την ψηφιακή, δυναμική παρουσία του εγχειρήματος στον χώρο του διαδικτύου.

Η οργάνωση της δομής της πληροφορίας και του περιεχομένου της ιστοσελίδας θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η εύκολη πλοήγηση σε αυτή και να υποστηρίζει την ολοκληρωμένη και φιλική εμπειρία του χρήστη (βέλτιστο UXdesign).

Επιπλέον, μέσω της διαδικτυακής πύλης θα καλύπτεται η ανάγκη για προσέγγιση διαφορετικών ομάδων κοινού με διαφορετικές συνήθειες και ανάγκες. Τέλος, ο σχεδιασμός της πύλης θα γίνει με βάση το responsive design, ώστε να υποστηρίζει ποικίλες αναλύσεις και συσκευές.

Στη διαδικτυακή πύλη θα υπάρχει επιπλέον πολυμεσικό περιεχόμενο. Πιο αναλυτικά:

- **Εικονική Περιήγηση με πανοράματα:** Η εφαρμογή εικονικής περιήγησης με πανοράματα δίνει τη δυνατότητα μιας πλήρους ψηφιακής περιήγησης μέσα από φωτογραφικά πανοράματα του εκθεσιακού χώρου. Επιπλέον, θα παρέχεται στον επισκέπτη η δυνατότητα να επιλέξει συγκεκριμένα σημεία ή εκθέματα και να εμβαθύνει σ' αυτά επιλέγοντας τον αντίστοιχο σύνδεσμο. Για κάθε ένα θα παρουσιάζεται πάνω στην πανοραμική φωτογραφία μέσω κατάλληλης σήμανσης (hotspot). Κάνοντας κλικ πάνω στο σημείο, θα παρουσιάζεται μια αναλυτική περιγραφή του.
- **Βίντεο 360° εναέριας βιντεοσκόπησης (drone) υψηλής ανάλυσης 4K:** Θα δημιουργηθεί πανοραμικό βίντεο των 3 λεπτών όπου θα παρέχεται φωνητική (voice) και γραπτή (textual) πληροφόρηση καθώς και απεικόνιση της πορείας της διαδρομής που θα επιλεγθεί σε μικρό ψηφιακό χάρτη.

4 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

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

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

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Στο χρόνο αυτό, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει Μελέτη Εφαρμογής που να συμπεριλαμβάνει κείμενο που να αναφέρεται στη Στρατηγική και Διοικητική που θα ακολουθηθεί για το έργο, η οποία θα αποτελέσει τον αναλυτικό οδηγό υλοποίησης του έργου και ενδεικτικά θα περιλαμβάνει τα εξής:

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

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

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

Φάση Β: Υλοποίηση του έργου

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

- Προμήθεια συστημάτων
- Ανάπτυξη, εγκατάσταση των συστημάτων

- Θέση σε λειτουργία συστημάτων

Φάση Γ: Πιλοτική Λειτουργία

Ενδεικτικός χρόνος για την ολοκλήρωση της Φάσης αυτής είναι ο ένας (1) μήνας. Με τη λήξη της Φάσης αυτής πραγματοποιείται η οριστική παραλαβή του έργου. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Γ οι υποχρεώσεις του Αναδόχου είναι:

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

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

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

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

Παραδοτέα Έργου

Τα παραδοτέα της σύμβασης σε κάθε φάση είναι:

- Π1: Μελέτη Εφαρμογής (τέλος Φάσης Α)
- Π2: Λογισμικό και εξοπλισμός εγκατεστημένο και σε λειτουργία (Τέλος Φάσης Β)
- Π3: Τελική έκθεση Έργου (τέλος Έργου, Φάση Γ)

5 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε προληπτική και επανορθωτική συντήρηση της προμήθειας, όπως επίσης και αναβάθμιση - επέκταση των λειτουργιών όλων των υποσυστημάτων της αρθρωτής αρχιτεκτονικής των πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα δύο (2) ετών από την παράδοση του έργου:

- επίπεδο παρουσίασης (διεπαφή χρηστών),
- επίπεδο εφαρμογής (επιχειρησιακή λογική) ,
- επίπεδο δεδομένων (διαχείριση δεδομένων).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης-Υποστήριξης για τα πληροφοριακά συστήματα και τα υποσυστήματά τους.

Το χρονικό διάστημα για εγγύηση καλής λειτουργίας (παροχή συντήρησης - υποστήριξης) ορίζεται σε δύο (2) έτη για το σύνολο του έργου από την ημέρα που θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία.

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

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, διαδικτυακής πύλης και των υποσυστημάτων της
- Εύρυθμη λειτουργία της διαδικτυακής πύλης σε βάση 24 x 7
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης ή με αποστολή email από τον Δήμο ή ακόμη και με τηλεφωνική επικοινωνία των Διαχειριστών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός μιας ημέρας από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων
- 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 Help Desk για τους διαχειριστές του συστήματος του Δήμου

Αναλυτικά η εργασία Συντήρησης & Υποστήριξης των παραπάνω περιλαμβάνει θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Διαχείριση, αφορά σε εργασίες:
 - τεχνικής υποστήριξης,
 - προληπτικής συντήρησης.
- Υποστήριξη Χρηστών, αφορά σε υπηρεσίες:

- υποστήριξης,
- εκπαίδευσης των τελικών χρηστών του ΠΣ.
- Αποκατάσταση Λειτουργίας, αφορά:
 - διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού (bugs) τόσο του λογισμικού διαχείρισης της ΠΣ όσο και κάθε άλλου λογισμικού, ολοκληρωμένου πακέτου ή μέρους/συστατικού του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου του ΠΣ εντός 48 ωρών κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες (Δευτέρα έως Παρασκευή),
 - αποκατάσταση της λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων εντός 24 ωρών σε περίπτωση υπαιτιότητας του αναδόχου.

Η εργασία Συντήρησης & Υποστήριξης αφορά και σε επικουρικές και συμπληρωματικές ενέργειες και υπηρεσίες αλλά και την υιοθέτηση και τήρηση πρακτικών, οι οποίες κρίνονται ζωτικής σημασίας για την ορθή, συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού και των πληροφοριακών συστημάτων.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών Υποστήριξης & Συντήρησης ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη:

- το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (αναφέρονται ενδεικτικά: Ν. για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, Ν. 2774/99 για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα),
- τα διεθνή πρότυπα Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών, τις σύγχρονες εξελίξεις στις Τεχνολογίες Ασφάλειας Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
- τις βέλτιστες πρακτικές που ακολουθούνται διεθνώς στο χώρο της Ασφάλειας Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Οι ενέργειες της εργασίας Συντήρησης & Υποστήριξης μπορεί να προκύψουν από:

- αιτήματα που προέρχονται από τους υπάλληλους/χρήστες των εφαρμογών,
- αιτήματα/προδιαγραφές που προέρχονται από αρμόδιες Αρχές/Υπουργεία,
- πιθανά προβλήματα που προέρχονται από σφάλματα του πηγαίου κώδικα (bugs).

Επικοινωνία με τον Δήμο

Η επικοινωνία του αναδόχου με τον Δήμο θα πραγματοποιείται:

- μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας των υπηρεσιών του Δήμου με τον ανάδοχο για παροχή τεχνικών πληροφοριών ή οδηγιών με σκοπό τη βέλτιστη χρήση του ΠΣ κάθε εργάσιμη ημέρα (Δευτέρα έως Παρασκευή) και κατά τις εργάσιμες ώρες του Δήμου,
- μέσω σύγχρονων μορφών ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών του Δήμου και του αναδόχου για την αναφορά συμβάντων και την επίλυση προβλημάτων, όπως για παράδειγμα με τη χρήση διαδραστικής εφαρμογής καταγραφής αιτημάτων και επίλυσης συμβάντων ή τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,

- με επιτόπια (on-site) εργασία στους χώρους του Δήμου, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο και από τις δύο πλευρές.

Αναβαθμίσεις

Επιπλέον, η πραγματοποίηση των αναβαθμίσεων/ενημερώσεων των εκδόσεων των πληροφοριακών συστημάτων:

- αποκλειστικά από τον ανάδοχο,
- σε χρονική στιγμή και διάρκεια τέτοια που δεν θα επηρεάζεται η απρόσκοπτη και ομαλή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων.

Τέλος, η παροχή των παραπάνω υπηρεσιών πρέπει να πραγματοποιείται:

- με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων του Δήμου,
- με σεβασμό και τήρηση τόσο των κανόνων δεοντολογίας όσο και της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα,

με σεβασμό και τήρηση των πρακτικών ασφάλειας όπως αυτές αναφέρονται στο σχετικό τμήμα της παρούσης τεχνικής περιγραφής.

6 ΠΡΟΣΜΕΤΡΗΣΗ

Ο Δήμος Λαρισαίων μέσω του έργου με τίτλο «Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων» θα προβεί σε προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω:

- ΔΡΑΣΗ Α: Πέντε (05) έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart Benches)
- ΔΡΑΣΗ Β: Πέντε (05) οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital Signage)
- ΔΡΑΣΗ Γ: Δεκαπέντε (15) σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)
- ΔΡΑΣΗ Δ: Πέντε (05) έξυπνες διαβάσεις
- ΔΡΑΣΗ Ε: Ψηφιακός Πλοηγός Πόλης, Αξιοθεάτων και Δραστηριοτήτων (DMS - Destination Management System)
- ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την ανάδειξη του Μνημείου του Ιπποκράτη του Βοτανικού Κήπου και των Αρχαίων Θεάτρων
- ΔΡΑΣΗ Ζ: Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης - Ψηφιακό Μουσείο στο Κτίριο Αβραάμ Μουσών

Γενικά, η παραπάνω προμήθεια περιλαμβάνει ολοκληρωμένες και λειτουργικές λύσεις για τον Δήμο από τις οποίες θα προκύπτουν ενιαία, ολοκληρωμένα και λειτουργικά αποτελέσματα, συνεισφέροντας στον ψηφιακό μετασχηματισμό της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Προσωπικό: Για την εύρυθμη λειτουργία και τη διαχείριση των συστημάτων του σχετικού υποέργου, ο Δήμος θα διαθέσει προσωπικό, το οποίο θα είναι αρμόδιο με τα σχετικά καθήκοντα, δηλαδή την εύρυθμη λειτουργία και συντήρηση των προτεινόμενων Δράσεων. Δεδομένων των απαιτήσεων, οι διαχειριστές θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι, ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε αυτά.

Επιχειρησιακός Σχεδιασμός: Για την ολοκληρωμένη λειτουργία, παρακολούθηση και έλεγχο του έργου, ο δήμος θα λάβει από τον ανάδοχο υπηρεσίες εκπαίδευσης για τους διαχειριστές και τους χρήστες των συστημάτων. Στόχος της εκπαίδευσης θα είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επικαιροποίηση των δεδομένων καθώς και την επίλυση προβλημάτων. Ο ανάδοχος θα υποστηρίξει την λειτουργία του συστήματος και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για χρονικό διάστημα ενός μηνός (πιλοτική λειτουργία).

Με τον τρόπο αυτό θα πραγματοποιηθεί η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών του Δήμου και των Νομικών Προσώπων του, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας τη διαχείριση και την υποστήριξη όλων των λειτουργικών Ενοτήτων σε συνεργασία με τον ανάδοχο.

Άδειες και Εγκρίσεις: Το σύνολο των ανωτέρω παρεμβάσεων/δράσεων του έργου θα είναι σύνομες με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, αδειοδοτήσεις, εγκρίσεις κτλ., και θα

συμμορφώνεται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων της ΕΕ (GDPR), την Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών, την Προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών, την Προστασία των εμπεριεχομένων δεδομένων.

7 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart Benches)

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
Βασικός Εξοπλισμός						
1.1	Ενεργειακά αυτόνομοι σταθμοί ανάπαυσης	Εξοπλισμός	5	τεμ	8.990,00 €	44.950,00 €
Υπηρεσίες						
2.1	Εγκατάσταση εξοπλισμού	Υπηρεσίες	5	τεμ	1.488,00 €	7.440,00 €
2.2	Παραμετροποίηση software	Υπηρεσίες	1	Κατ' αποκοπή	3.100,00 €	3.100,00 €
2.3	Εκπαίδευση	Υπηρεσίες	1	Κατ' αποκοπή	1.240,00 €	1.240,00 €
ΣΥΝΟΛΟ						56.730,00 €

ΔΡΑΣΗ Β: Οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital signage)

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα Μέτρησης	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
1	LED οθόνη πληροφόρησης	Εξοπλισμός	5	τεμ	15.190,00 €	75.950,00 €
2	Εγκατάσταση	Υπηρεσίες	5	τεμ	1.822,80 €	9.114,00 €
3	Λογισμικό διαχείρισης περιεχομένου	Λογισμικό	1	τεμ	3.038,00 €	3.038,00 €
4	Εικαστική σχεδίαση 4 αρχικών templates	Υπηρεσίες	1	Κατ' αποκοπή	2.916,48 €	2.916,48 €
5	Εκπαίδευση	Υπηρεσίες	1	Κατ' αποκοπή	1.215,20 €	1.215,20 €
6	Μηνιαία συντήρηση λογισμικού διαχείρισης υλικού πολυμέσων - αναβαθμίσεις (περιλαμβάνει συντήρηση 24 μήνες)	Υπηρεσίες	24	μ	182,28 €	4.374,72 €
ΣΥΝΟΛΟ						96.608,40 €

ΔΡΑΣΗ Γ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
Βασικός Εξοπλισμός						
1.1	Σημείο πρόσβασης (access point) εξωτερικού χώρου	Εξοπλισμός	15	τεμ	2.914,00 €	43.710,00 €
1.2	Μεταγωγέας PoE	Εξοπλισμός	3	τεμ	8.928,00 €	26.784,00 €
1.3	Δρομολογητής σημείου σύνδεσης με οπτικό δακτύλιο ή/και δίκτυο 5G	Εξοπλισμός	3	τεμ	5.952,00 €	17.856,00 €
Υπηρεσίες						
2.1	Εγκατάσταση εξοπλισμού και παραμετροποίηση	Υπηρεσίες	1	Κατ' αποκοπή	18.600,00 €	18.600,00 €
2.2	Εκπαίδευση	Υπηρεσίες	1	Κατ' αποκοπή	5.580,00 €	5.580,00 €
ΣΥΝΟΛΟ						112.530,00 €

ΔΡΑΣΗ Δ: Έξυπνες διαβάσεις

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
1. Έξυπνη διάβαση πεζών						
1.1	Έξυπνη διάβαση πεζών που αποτελείται από: - 2x κύριες μονάδες έξυπνης διάβασης (1 ανά πλευρά) - 4x φωτεινές πινακίδες (2 ανά πλευρά, 1 ανά κατεύθυνση) - 8x προειδοποιητικά φώτα τύπου led (4 σε κάθε στυλό, 2 ανά κατεύθυνση) - 2x κάμερες (1 ανά πλευρά) - 2x ραντάρ (1 ανά πλευρά)	Εξοπλισμός	5	τεμ	€ 11.036,00	€ 55.180,00
1.2	Λογισμικό διαχείρισης έξυπνης διάβασης	Λογισμικό	1	Κατ' αποκοπή	€ 15.500,00	€ 15.500,00
1.3	Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία	Υπηρεσίες	5	τεμ	€ 4.340,00	€ 21.700,00

Υποσύνολο						92.380,00 €
2. Έξυπνο σύστημα ασφάλειας κυκλοφορίας						
2.1	Υψηλής ευκρίνειας και ευρυγώνια κάμερα τοποθετημένη στη διάβαση πεζών με γωνία θέασης και στις δύο πλευρές κατευθύνσεων ανίχνευσης πεζών	Εξοπλισμός	5	τεμ	€ 3.410,00	€ 17.050,00
2.2	Αυτόματη οπίσθια φωτεινή ανακλαστική πινακίδα που προσαρμόζεται στο επίπεδο εξωτερικού φωτός	Εξοπλισμός	5	τεμ	€ 930,00	€ 4.650,00
2.3	Κίτρινες και κόκκινες προειδοποιητικές λυχνίες εντοιχισμένες στον στύλο όπου αναβοσβήνουν με δυνατότητα προγραμματισμού του μοτίβου	Εξοπλισμός	5	τεμ	€ 434,00	€ 2.170,00
2.4	Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία	Υπηρεσίες	5	τεμ	€ 1.116,00	€ 5.580,00
Υποσύνολο						29.450,00 €
3. Έξυπνο σύστημα συλλογής στατιστικών κυκλοφορίας						
3.1	Έξυπνη συλλογή στατιστικών κυκλοφορίας που αφορά σε: - Καταμέτρηση οχημάτων από απόσταση 5 έως 100 μέτρων - Ταξινόμηση οχημάτων (5 κατηγορίες) - Τρέχουσα & μέση ταχύτητα οχήματος - Στατιστικά στοιχεία κατεύθυνσης - Ανώνυμη καταμέτρηση και κατεύθυνση πεζών	Εξοπλισμός	5	τεμ	€ 8.060,00	€ 40.300,00
3.2	Εγκατάσταση και παραμετροποίηση	Υπηρεσίες	5	τεμ	€ 1.364,00	€ 6.820,00
Υποσύνολο						47.120,00 €
4. Έξυπνο σύστημα περιβαλλοντικών μετρήσεων						
4.1	Σταθμός μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων που αποτελείται από: - 1 αισθητήρας καταμέτρησης μικροσωματιδίων PM 1, PM 2.5, PM 10: 0 - 1000µg/m3.	Εξοπλισμός/ Λογισμικό	5	τεμ	€ 5.580,00	€ 27.900,00

	- 1 αισθητήρας καταμέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης - 2 αισθητήρες καταμέτρησης ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης O3, NO2. - Λογισμικό διαχείρισης περιβαλλοντικών μετρήσεων					
4.2	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση λογισμικού και θέση σε λειτουργία	Υπηρεσίες	5	τεμ	€ 1.860,00	€ 9.300,00
Υποσύνολο						37.200,00 €
ΣΥΝΟΛΟ						206.150,00 €

ΔΡΑΣΗ Ε: Ψηφιακός Πλοηγός Πόλης, Αξιοθεάτων και Δραστηριοτήτων (DMS - Destination Management System)

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
1.1	Πλατφόρμα Διαχείρισης και Προβολής Τελικού Προορισμού περιλαμβάνει:	Εφαρμογές				
1.1.1	Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες στο ευρύ κοινό	Εφαρμογές	8	α/μ	4.340,00 €	34.720,00 €
1.1.2	Γεωγραφική Απεικόνιση σημείων ενδιαφέροντος	Εφαρμογές	4	α/μ	4.340,00 €	17.360,00 €
Μερικό Σύνολο		Εφαρμογές				52.080,00 €
2.1	Μελέτη Εφαρμογής	Υπηρεσίες	1	α/μ	8.340,00 €	8.340,00 €
2.2	Συλλογή, Τεκμηρίωση, συγγραφή σεναρίων πολυμεσικού περιεχομένου, Μετάφραση	Υπηρεσίες	6	α/μ	4.340,00 €	26.040,00 €
2.3	Φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης	Υπηρεσίες	150	τεμ	14,88 €	2.232,00 €
2.4	Φωτογραφίες 360° (επίγειες)	Υπηρεσίες	20	τεμ	62,00 €	1.240,00 €
2.5	Φωτογραφίες 360° (εναέριες με drone)	Υπηρεσίες	20	τεμ	74,40 €	1.488,00 €
2.6	Τρισδιάστατη αναπαράσταση μνημείου (1 τεμ)	Υπηρεσίες	6	α/μ	4.340,00 €	26.040,00 €

2.7	Εικονική περιήγηση με 360° πανοράματα (6 τεμ)	Υπηρεσίες	4	α/μ	4.340,00 €	17.360,00 €
2.8	Η ιστορία του Δήμου Λαρισαίων	Υπηρεσίες	2	α/μ	4.340,00 €	8.680,00 €
2.9	Εφαρμογή κινητού για τα σημεία ενδιαφέροντος με επαυξημένη πραγματικότητα	Υπηρεσίες	5	α/μ	4.340,00 €	21.700,00 €
Μερικό Σύνολο		Ανάπτυξη Υπηρεσιών				113.120,00 €
Π3.1	Εγκατάσταση Εφαρμογών σε υπολογιστικό κέντρο	Υπηρεσίες Εγκατάστασης	1	α/μ	7.340,00 €	7.340,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Εγκατάστασης				7.340,00 €
Π4.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	0,3	α/μ	4.340,00 €	1.302,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης				1.302,00 €
Π5.1	Πιλοτική Λειτουργία, Τεχνική Υποστήριξη	Υπηρεσίες Πιλοτικής	1	α/μ	6.340,00 €	6.340,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Πιλοτικής				6.340,00 €
ΣΥΝΟΛΟ						180.182,00 €

ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την ανάδειξη του Μνημείου του Ιπποκράτη, του Βοτανικού Κήπου και των Αρχαίων Θεάτρων

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος ανά μονάδα με ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με ΦΠΑ
1.1	Διαδικτυακή Πύλη με λειτουργίες επαυξημένης πραγματικότητας:	Εφαρμογές	0			
1.1.1	Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες στο ευρύ κοινό	Εφαρμογές	8	α/μ	3.720,00 €	29.760,00 €
Μερικό Σύνολο		Εφαρμογές				29.760,00 €
2.1	Μελέτη Εφαρμογής	Υπηρεσίες	1	α/μ	5.480,00 €	5.480,00 €
2.2	Συλλογή, Τεκμηρίωση πολυμεσικού περιεχομένου, Μετάφραση	Υπηρεσίες	4	α/μ	3.720,00 €	14.880,00 €
2.3	Φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης	Υπηρεσίες	180	τεμ	14,88 €	2.678,40 €
2.4	Εικονική περιήγηση με 360ο πανοράματα (6 τεμ)	Υπηρεσίες	4	α/μ	3.720,00 €	14.880,00 €
2.5	Δημιουργία και εκτύπωση Qr Codes	Υπηρεσίες	60	τεμ	14,88 €	892,80 €
Μερικό Σύνολο		Ανάπτυξη Υπηρεσιών				38.811,20 €

Π3.1	Εγκατάσταση Εφαρμογών σε υπολογιστικό κέντρο	Υπηρεσίες Εγκατάστασης	1	α/μ	3.480,00 €	3.480,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Εγκατάστασης				3.480,00 €
Π4.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	0,3	α/μ	2.480,00 €	744,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης				744,00 €
Π5.1	Πιλοτική Λειτουργία, Τεχνική Υποστήριξη	Υπηρεσίες Πιλοτικής	1	α/μ	3.480,00 €	3.480,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Πιλοτικής				3.480,00 €
ΣΥΝΟΛΟ						76.275,20 €

ΔΡΑΣΗ Ζ: Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης - Ψηφιακό Μουσείο

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)						
1.1	Διαδραστικές Οθόνες Προβολής 55"	Εξοπλισμός	1	τεμ	4.720,00 €	4.720,00 €
1.2	Οθόνη Προβολής 55' με ηχεία	Εξοπλισμός	1	τεμ	2.860,00 €	2.860,00 €
1.3	Σταθμός Εργασίας	Εξοπλισμός	1	τεμ	2.240,00 €	2.240,00 €
1.4	Ασύρματο δίκτυο για το ψηφιακό περιεχόμενο του Μουσείου	Εξοπλισμός	1	τεμ	1.240,00 €	1.240,00 €
Λογισμικό/ Εφαρμογές						
2.1	Διαδικτυακή Πύλη	Λογισμικό/ Εφαρμογές	5	α/μ	5.100,00 €	25.500,00 €
2.2	Ψηφιακό χρονολόγιο για την ιστορία της πόλης	Λογισμικό/ Εφαρμογές	4	α/μ	3.100,00 €	12.400,00 €
2.3	Διαδραστικό - εκπαιδευτικό έκθεμα για παιδιά (δύο παιχνίδια με θέμα φύση και μυθολογία)	Λογισμικό/ Εφαρμογές	4	α/μ	3.100,00 €	12.400,00 €
Υπηρεσίες						
3.1	Μελέτη Εφαρμογής	Υπηρεσίες	0.5	α/μ	5.100,00 €	2.550,00 €
3.2	Έρευνα, τεκμηρίωση & ιστορική σεναρία εφαρμογών	Υπηρεσίες	8	α/μ	3.100,00 €	24.800,00 €

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος Μονάδας με 24% ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με 24% ΦΠΑ
3.3	Δημιουργία βίντεο με θέμα τη μυθολογία στον Όλυμπο	Υπηρεσίες	4	α/μ	3.100,00 €	12.400,00 €
3.4	Τρισδιάστατη αναπαράσταση ανάγλυφου περιοχής με hot spots	Υπηρεσίες	1	τεμ	18.120,00 €	18.120,00 €
3.5	360 φωτογραφικά πανοράματα	Υπηρεσίες	15	τεμ	100,60 €	1.509,00 €
3.6	Εικονική περιήγηση με πανοράματα	Υπηρεσίες	6	τεμ	596,00 €	3.576,00 €
3.7	Βίντεο (3 min) 360 εναέριας βιντεοσκόπησης (drone) υψηλής ανάλυσης 4K	Υπηρεσίες	6	τεμ	992,00 €	5.952,00 €
3.8	Φωτογράφιση σημείων ενδιαφέροντος (μνημείων κ.λπ.)	Υπηρεσίες	50	τεμ	14,88 €	744,00 €
3.9	Ψηφιακές Εκτυπώσεις (κείμενα, φωτογραφίες)	Υπηρεσίες	5	τεμ	124,00 €	620,00 €
3.10	Εγκατάσταση Εξοπλισμού και Εφαρμογών	Υπηρεσίες	2	α/μ	5.100,00 €	10.200,00 €
3.11	Εκπαίδευση στους διαχειριστές και τους χρήστες των εφαρμογών του συστήματος	Υπηρεσίες	0.5	α/μ	3,100.00 €	1,550.00 €
3.12	Πιλοτική Λειτουργία, Τεχνική Υποστήριξη	Υπηρεσίες	0.5	α/μ	2,480.00 €	1,240.00 €
ΣΥΝΟΛΟ						144.621,00 €

8 ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1ο: Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω λύσεων στο πλαίσιο του έργου με τίτλο «Λύσεις Καινοτομίας για την Στρατηγική Αστική Παρέμβαση Δήμου Λαρισαίων».

- ΔΡΑΣΗ Α: Πέντε (05) έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart Benches)
- ΔΡΑΣΗ Β: Πέντε (05) οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital Signage)
- ΔΡΑΣΗ Γ: Δεκαπέντε (15) σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)
- ΔΡΑΣΗ Δ: Πέντε (05) έξυπνες διαβάσεις
- ΔΡΑΣΗ Ε: Ψηφιακός Πλοηγός Πόλης, Αξιοθεάτων και Δραστηριοτήτων (DMS - Destination Management System)
- ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την ανάδειξη του Μνημείου του Ιπποκράτη, του Βοτανικού Κήπου και των Αρχαίων Θεάτρων
- ΔΡΑΣΗ Ζ: Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης - Ψηφιακό Μουσείο στο Κτίριο Αβραάμ Μουσών

CPV	Περιγραφή
48611000-4	Πακέτα λογισμικού βάσεων δεδομένων
72212000-0	Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικού εφαρμογών
72211000-7	Υπηρεσίες προγραμματισμού λογισμικών συστήματος και χρήστη
72262000-9	Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού
48422000-2	Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού
32344210-1	Εξοπλισμός ασύρματης επικοινωνίας
32510000-1	Ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο

Αριθμός Δράσης	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Συνολικό Κόστος (με 24% ΦΠΑ)
A	Πέντε (05) έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης (Smart Benches)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	56.730,00 €

49 - 110

Β	Πέντε (05) οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital Signage)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	96.608,40 €
Γ	Δεκαπέντε (15) σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	112.530,00 €
Δ	Πέντε (05) έξυπνες διαβάσεις	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	206.150,00 €
Ε	Ψηφιακός Πλοηγός Πόλης, Αξιοθεάτων και Δραστηριοτήτων (DMS - Destination Management System)	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	180.182,00 €
ΣΤ	Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την ανάδειξη του Μνημείου του Ιπποκράτη, του Βοτανικού Κήπου και των Αρχαίων Θεάτρων	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	76.275,20 €
Ζ	Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης - Ψηφιακό Μουσείο στο Κτίριο Αβραάμ Μουσών	Λογισμικό/ Εξοπλισμός/ Υπηρεσίες	144.621,00 €
Σύνολο			873.096,60 €

ΣΥΝΟΛΟ (Χωρίς ΦΠΑ) - 704.110,16 €

ΦΠΑ 24% - 168.986,44 €

ΣΥΝΟΛΟ (Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%) - 873.096,60 €

ΑΡΘΡΟ 2ο: Ισχύουσες διατάξεις

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13^{ης} Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις» και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,

- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- του Π.Δ. 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του Π.Δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
- της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»
- της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

ΑΡΘΡΟ 3ο: Συμβατικά στοιχεία

Τα συμβατικά στοιχεία της μελέτης είναι:

- α. Τεχνική Έκθεση-Περιγραφή
- β. Τεχνικές Προδιαγραφές
- γ. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
- δ. Ειδική & Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΑΡΘΡΟ 4ο: Στοιχεία προσφορών

Με την προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου θα κατατίθενται υποχρεωτικά επί ποινή αποκλεισμού ότι αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται παραπάνω.

ΑΡΘΡΟ 5ο: Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η εκτέλεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με ανοιχτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

ΑΡΘΡΟ 6ο: Σύμβαση- Εγγυήσεις

Κάθε προσφορά θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό, για ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2% της προϋπολογισθείσης δαπάνης. Ο ανάδοχος της προμήθειας, μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής, είναι υποχρεωμένος εντός δέκα (10) ημερών από την ημερομηνία της ανακοίνωσης, να προσέλθει για την υπογραφή της σχετικής σύμβασης προσκομίζοντας και την προβλεπόμενη εγγύηση καλής εκτέλεσης αυτής, διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών μετά την υπογραφή της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 7ο: Συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης

Η συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης του αντικειμένου λήγει στους δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 8ο: Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση του Αναδόχου

Ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα να κηρύξει τον προμηθευτή έκπτωτο με όλες τις σχετικές συνέπειες σύμφωνα με το άρθρο 50 του Π.Δ. 28/80 . Με την ίδια διαδικασία ο προμηθευτής κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν εφόσον δεν φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά μέσα στον προβλεπόμενο συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε.

ΑΡΘΡΟ 9ο: Παρεχόμενες υπηρεσίες κατά τη διάρκεια της υποστήριξης

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για οποιασδήποτε προληπτική και επανορθωτική συντήρηση, όπως επίσης και αναβάθμιση - επέκταση των λειτουργιών όλων των υποσυστημάτων της αρθρωτής αρχιτεκτονικής του πληροφοριακού συστήματος, καθώς και για εύρυθμη και ομαλή λειτουργία αυτού για διάστημα δύο (2) ετών από την παράδοση του έργου:

- επίπεδο παρουσίασης (διεπαφή χρηστών),
- επίπεδο εφαρμογής (επιχειρησιακή λογική) ,
- επίπεδο δεδομένων (διαχείριση δεδομένων).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες Εγγύησης και Συντήρησης-Υποστήριξης για το πληροφοριακό σύστημα και τα υποσυστήματά του.

ΑΡΘΡΟ 10ο: Χρόνος απόκρισης κατά τη διάρκεια της υποστήριξης-εγγύησης

Οι βλάβες μπορούν να δηλώνονται κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες και θα εξυπηρετούνται επιτόπια από το τεχνικό υποστήριξης εντός 48 ωρών από τη λήψη της ειδοποίησης. Η αίτηση παροχής υπηρεσιών θα γίνεται τηλεφωνικά ή με fax ή με e-mail ή με επίσημο έγγραφο της υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 11ο: Εξασφάλιση της προσβασιμότητας στα άτομα με αναπηρία

Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στις προσφερόμενες υπηρεσίες και το ψηφιακό περιεχόμενο, η κατασκευή τους θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγξιμες Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού έκδοση 2.0 (WCAG 2.0), σε επίπεδο συμμόρφωσης τουλάχιστον «ΑΑ».

Στην περίπτωση των διαδικτυακών υπηρεσιών που θα υλοποιηθούν για χρήση από φορητές συσκευές, επιπλέον της προηγούμενης συμμόρφωσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη

ελέγξιμες Βέλτιστες Πρακτικές του Κινητού Παγκοσμίου Ιστού (Mobile Web Best Practices 1.0) της Κοινοπραξίας του W3C.

Σημειώνεται ότι η συμμόρφωση των παραδοτέων με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές θα ελεγχθεί με συστηματικό τρόπο προ της οριστικής τους παραλαβής τους και εκταμίευσης της οριστικής πληρωμής του έργου.

ΑΡΘΡΟ 12ο: Ειδικό όρο

Το λειτουργικό σύστημα θα πρέπει να βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- Σχεδιασμός “digital by default” για όλα τα νέα έργα που αφορούν ψηφιακές υπηρεσίες, με την εφαρμογή των αρχών «Privacy by Design and by Default» του κανονισμού GDPR 679/2016
- Διαλειτουργικότητα μέσω κοινών και διεθνώς αναγνωρισμένων ανοικτών προτύπων, διάθεσης ανοικτών APIs και ανάπτυξης δημόσιων SDKs
- Σύνδεση των έργων με δράσεις απλούστευσης διαδικασιών και μεταρρύθμισης (απλοποίηση και ηλεκτρονικοποίηση διαδικασιών)
- Υιοθέτηση modular αρχιτεκτονικής ώστε να είναι εφικτή η αξιοποίηση μελλοντικών οριζόντιων δράσεων υπουργείων

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται σε:

- Σχεδιασμό που θα παρέχει εγγενώς την απαραίτητη ευελιξία και θα επιτρέπει την παραμετροποίηση του συστήματος για την προσθήκη νέων διαδικασιών από τους χρήστες του, χωρίς την παρέμβαση του αναδόχου.
- Τήρηση του ισχύοντος πλαισίου διαλειτουργικότητας (Κανόνες και Πρότυπα για Διαδικτυακούς Τόπους του Δημόσιου Τομέα)
- Υλοποίηση του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο «Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» (ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989, ΦΕΚ 1301/Β/12-04-2012), όπου κρίνεται αναγκαίο
- Συμμόρφωση με τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού (Ν. 4488/2017, αρ. 63) και διασφάλιση της προσβασιμότητας των υπό ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε άτομα με αναπηρίες, όπως αυτά ορίζονται στο Ν.4591/2019 και στο άρθρο 60 του Ν. 4488/2017 αλλά και στο νομοθετικό πλαίσιο που θα προκύψει από την ενσωμάτωση στο Εθνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2016/2102 (eAccessibility) «για την προσβασιμότητα των ιστότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα»
- Οι διαδικτυακές εφαρμογές να έχουν τη δυνατότητα λειτουργίας σε περιβάλλον Εικονικών Μηχανών
- Να ληφθεί μέριμνα για την ανοικτή διάθεση και περαιτέρω χρήση της συλλεγόμενης πληροφορίας, προκειμένου το υπό ανάπτυξη σύστημα, μέσω κατάλληλης διεπαφής (API), να υποστηρίζει την ανάπτυξη εφαρμογών από τρίτους
- Να ληφθεί υπόψη η Ευρωπαϊκή Οδηγία INSPIRE για χρήση, διάθεση και περαιτέρω αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων (Ν. 3882/2010, ΦΕΚ 166 Α') που θα παραχθούν
- Να ληφθεί υπόψη η υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/73705/670 (ΦΕΚ 5045/Β'/13-11-2018) απόφαση για τη λειτουργία, τήρηση, επικαιροποίηση και περαιτέρω ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος "Ηλεκτρονική Πολεοδομία", το οποίο αφορά στα πολεοδομικά δεδομένα της χώρας και περιλαμβάνει τα δημόσια γεωχωρικά δεδομένα που παράγονται από τις διαδικασίες του ρυθμιστικού χωρικού σχεδιασμού (πολεοδομικού σχεδιασμού) και της εφαρμογής του.

ΑΡΘΡΟ 13ο: Φόροι - τέλη – κρατήσεις

Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τα τέλη και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά τις ημέρες διενέργειας του διαγωνισμού.

ΑΡΘΡΟ 14ο: Παραλαβή - Τρόπος πληρωμής

Η καταβολή της αμοιβής θα γίνεται με την παραλαβή της προμήθειας από την αρμόδια επιτροπή του Δήμου και την υποβολή αντίστοιχου τιμολογίου (το οποίο θα εγκριθεί από την αρμόδια Υπηρεσία ελέγχου) που θα περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την παροχή της προμήθειας όπως αυτή περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή.

ΑΡΘΡΟ 15ο: Όροι και διαδικασία παραλαβής προμήθειας – Έκδοση αδειών

Η παραλαβή (προσωρινή και οριστική) θα γίνει από την επιτροπή παραλαβής που θα συγκροτηθεί από υπαλλήλους της Αναθέτουσας Αρχής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη.

ΑΡΘΡΟ 16ο: Τόπος - χρόνος παράδοσης

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει το είδος του αντικειμένου της προμήθειας όπως προβλέπεται από την Τεχνική Περιγραφή. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει την προμήθεια εντός δώδεκα (12) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΡΑΣΗ Α: Έξυπνοι σταθμοί ανάπαυσης

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Πλάτος καθιστικού μέρους (mm)	400 - 700		
2.	Μήκος καθιστικού μέρους (mm)	1500 - 2000		
3.	Υλικά κατασκευής πάγκου	Ατσάλι, Γυαλί		
4.	Photovoltaic panel	ΝΑΙ		
5.	Ισχύς (W)	≥ 100		
6.	Μπαταρία (Ah)	≥ 60		
7.	Θερμοκρασία λειτουργίας	-40 έως +50 °C		
8.	Ασύρματη διασύνδεση/τηλεμετρία	ΝΑΙ		
9.	Wi Fi access point	ΝΑΙ		
10.	Router	ΝΑΙ		
11.	Αισθητήρες περιβαλλοντος	Θερμοκρασίας, Υγρασίας & Ατμοσφαιρικής πίεσης		
12.	Φωτισμός	LED		
13.	Τάσεις φόρτισης (V)	12 V		
14.	USB ports Φορτισης	Τουλάχιστον 2 X USB		
15.	Επαγωγική φόρτιση	Τουλάχιστον 2 X Qi pads		
16.	Smart Phone applications	ΝΑΙ / Android, iOS		
17.	Branding	Επιφάνειες προαιρετικού marketing		

ΔΡΑΣΗ Β: Οθόνες ψηφιακής σήμανσης (Digital signage)

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

1	Ηλεκτρονική Πινακίδα			
1.1	Έγχρωμη	ΝΑΙ		
2.	Πλαίσιο Πινακίδας			
2.1	Το πλαίσιο της κάθε πινακίδας θα πρέπει να παρέχει την απαιτούμενη προστασία και μηχανική αντοχή για την στήριξη του	ΝΑΙ		
2.2	Το πλαίσιο της κάθε πινακίδας θα πρέπει να είναι από αλουμίνιο κατάλληλου πάχους	ΝΑΙ		
2.3	Η τελική εμφάνιση της πινακίδας δεν θα πρέπει να παρουσιάζει ασυνέχειες και ελαττώματα που θα είναι εις βάρος της λειτουργικότητας ή της γενικής εικόνας της κατασκευής της	ΝΑΙ		
2.4	Οι εξωτερικές διαστάσεις της κάθε πινακίδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον Μήκος 192 εκ. x Ύψος 160 εκ.	ΝΑΙ		
2.5	Το κέλυφος του συστήματος να είναι ανθεκτικό παρέχοντας προστασία στα εσωτερικά συστήματα από κραδασμούς, υγρασία, βροχή, χιόνι, ηλιακή ακτινοβολία, σκόνη, βρομιά, και οξείδωση, προστασίας τουλάχιστον IP65 στην μπροστινή πλευρά της πινακίδας	ΝΑΙ		
3.	Ηλεκτρονικό Τμήμα Πινακίδας			
3.1	Το ηλεκτρονικό μέρος θα πρέπει να είναι τύπου Full Matrix RGB (ενιαίο) ή καλύτερο, μονής όψης	ΝΑΙ		
3.2	Το ηλεκτρονικό μέρος θα πρέπει να έχει διάσταση τουλάχιστον 192 x 160cm	ΝΑΙ		
3.3	Το ηλεκτρονικό μέρος θα πρέπει να έχει ανάλυση τουλάχιστον 192 x 160 pixels	ΝΑΙ		
3.4	Η απόσταση από pixel σε pixel θα πρέπει να είναι <=10mm	ΝΑΙ		

3.5	Η φωτεινότητα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον $\geq 6.500 \text{ cd / m}^2$	ΝΑΙ		
3.6	Ο χρόνος λειτουργικής ζωής LED θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ≥ 100.000 ώρες	ΝΑΙ		
3.7	Ο πίνακας θα πρέπει να είναι σε θέση να παρουσιάζει στατικά μηνύματα, μηνύματα αναλαμπής ή μηνύματα πολλαπλών εικόνων και βίντεο (AVI και BMP Up to 4Gb)	ΝΑΙ		
3.8	Ο πίνακας θα πρέπει να είναι σε θέση να επιδείξει ένα μήνυμα που αποτελείται από οποιοδήποτε συνδυασμό αλφαριθμητικών γραμματοσειρών, σημείων στίξης και γραφικών πλήρους οθόνης	ΝΑΙ		
3.9	Η κατανάλωση θα πρέπει να είναι $\leq 2.400\text{W}$	ΝΑΙ		
3.10	Τάση Λειτουργίας 100 - 240VAC $\pm 10\%$	ΝΑΙ		
3.11	Η απόσταση ανάγνωσης θα είναι $\geq 10\text{m}$ ανάλογα με την γραμματοσειρά που θα χρησιμοποιηθεί	ΝΑΙ		
3.12	Γωνία αναγνωσιμότητας να είναι $\geq 120^\circ (-60 \sim +60)^\circ$	ΝΑΙ		
3.33	Η θερμοκρασία λειτουργίας του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας, να κυμαίνεται από -20°C έως $+60^\circ\text{C}$ (Ατμοσφαιρική)	ΝΑΙ		
3.14	Η υγρασία λειτουργίας του ηλεκτρονικού μέρους της πινακίδας, να κυμαίνεται από 10% έως 95% Μη συγκεντρωμένη	ΝΑΙ		
3.15	Το λειτουργικό σύστημα θα υποστηρίζει τουλάχιστον λογισμικό Windows			
4.	Κεντρικός Ελεγκτής Πινακίδας			
4.1	Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα πρέπει να διαθέτει αισθητήριο φωτός για να μετράει τον εξωτερικό φωτισμό	ΝΑΙ		

4.2	Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα πρέπει να προσαρμόζεται αυτόματα για να αντισταθμίζει όλες τις περιβαλλοντικές συνθήκες φωτισμού, συμπεριλαμβανομένου του άμεσου ηλιακού φωτός και του σκοταδιού την ένταση της οθόνης των μηνυμάτων	NAI		
4.3	Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας να έχει ενσωματωμένες τις ακόλουθες διεπαφές για την επικοινωνία των πινακίδων: Ethernet, WiFi, SIM	NAI		
4.4	Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας θα πρέπει να έχει δυνατότητα ενσωματωμένης εξόδου για την ηχητική αναγγελία των μηνυμάτων που εμφανίζονται στην οθόνη της πινακίδας	NAI		
4.5	Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας να μπορεί να αναπαράγει εικόνες και βίντεο	NAI		
4.6	Ο κεντρικός ελεγκτής της πινακίδας να έχει τουλάχιστον δύο (2) εισόδους αισθητήρων θερμοκρασίας για μέτρηση εσωτερικής και εξωτερικής θερμοκρασίας.	NAI		
5.	Λογισμικό Διαχείρισης			
5.1	Η όλη διαχείριση του συστήματος θα πρέπει να γίνεται ασύρματα από Web Based εφαρμογή όπου θα παραχωρηθεί η δυνατότητα της πλήρους διαχείρισης του κάθε πίνακα, στους διαχειριστές που θα ορίσει ο Δήμος, οι οποίοι θα έχουν διαβαθμισμένη πρόσβαση, και ενσύρματα (τοπικά) από Ethernet, USB ή άλλο	NAI		
6.	Πιστοποιήσεις			
6.1	Οι πινακίδες να συνοδεύονται από CE επί ποινή αποκλεισμού	NAI		

6.2	Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται, επί ποινή αποκλεισμού, να πληρούν το κριτήριο επιλογής της καταλληλότητας άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας	ΝΑΙ		
6.3	Ο ανάδοχος θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να προσκομίσει την άδεια λειτουργίας του εργαστηρίου ή εργοστασίου παραγωγής των προσφερόμενων ηλεκτρονικών πινακίδων	ΝΑΙ		
7.	Ιστός Στήριξης			
7.1	Η κάθε πινακίδα να συνοδεύεται από κατάλληλο ιστό στήριξης διατομής τουλάχιστον Φ10 εκατοστών, ύψους έως 3 μέτρων	ΝΑΙ		
7.2	Ο ανάδοχος θα προβεί στην ηλεκτρολογική διασύνδεση του κάθε πίνακα, από την ασφαλισμένη παροχή ρεύματος που θα μερμνήσει ο Δήμος να υπάρχει στο σημείο τοποθέτησης	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ Γ: Σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο (WiFi Access Points)

WiFi access point (εξωτερικού χώρου)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Τεχνικά Χαρακτηριστικά			
1.1	Κατασκευαστής & Μοντέλο	Να αναφερθεί		
1.2	Να διαθέτει μία θύρα Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ 45 η οποία να έχει δυνατότητα για τροφοδοσία πάνω από το Ethernet με βάση το πρότυπο 802.3af	ΝΑΙ		
1.3	Μέγιστη κατανάλωση 11Watt	ΝΑΙ		

59 - 110

1.4	Τεχνολογίας Dual-band 2x2 MIMO 802.11ac Wave 2 με δυνατότητα συνολικής ταχύτητας τουλάχιστον 1.3 Gbps	NAI		
1.5	Να διαθέτει ξεχωριστό radio για τη λειτουργία WIDS/ WIPS με αυτόματη ανίχνευση και απομόνωση των rogue APs.	NAI		
1.6	Να διαθέτει Bluetooth Beacon	NAI		
1.7	Να διαθέτει 4 υποδοχές τύπου N-Type για τοποθέτηση εξωτερικών κεραιών	NAI		
1.8	Υποστήριξη SU-MIMO και MU-MIMO	NAI		
1.9	Υποστήριξη τεχνολογίας MRC και Beamforming	NAI		
1.10	Υποστήριξη 20 και 40MHz στα 2,4 Ghz και 20, 40 και 80MHZ στα 5GHz.	NAI		
1.11	Υποστήριξη έως 256 QAM στα 2,4GHz και στα 5GHz.	NAI		
1.12	Υποστήριξη Packet aggregation	NAI		
1.13	Υποστήριξη λειτουργίας mesh αυτόματα	NAI		
1.14	Να υποστηρίζει τουλάχιστον 128 συνδέσεις ανά radio	NAI		
1.15	Να διαθέτει led λειτουργία με δυνατότητα αναβοσβήματος του led απομακρυσμένα	NAI		
1.16	Να έχει hardened κατασκευή πιστοποιημένη κατά IP67, για ανάρτηση σε εξωτερικό χώρο χωρίς την ανάγκη επιπλέον enclosure	NAI		
1.17	Θερμοκρασία λειτουργίας -40 °C έως 55 °C	NAI		
1.18	Συμμόρφωση με RoHS	NAI		

2.	Λειτουργικά χαρακτηριστικά			
2.1	Τα AP να διαχειρίζονται από Cloud Controller	NAI		
2.2	Κάθε AP να μπορεί να υποστηρίζει μέχρι 15 SSIDs	NAI		
2.3	Υποστήριξη VLAN tagging (802.1Q) and tunneling με χρήση IPSec VPN	NAI		
2.4	Υποστήριξη πρωτοκόλλων σύνδεσης WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise with 802.1X	NAI		
2.5	Υποστήριξη IEEE 802.1x για πιστοποίηση χρηστών με δυνατότητα υλοποίησης των πρωτοκόλλων EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM	NAI		
2.6	Υποστήριξη κρυπτογράφησης TKIP και AES	NAI		
2.7	Υποστήριξη PMK, OKC, και 802.11r για γρήγορο Layer-2 roaming	NAI		
2.8	Υποστήριξη Splash page, SMS authentication & Billing	NAI		
2.9	Υποστήριξη Facebook check-in	NAI		
2.10	Υποστήριξη wallet-garden	NAI		
2.11	Δυνατότητα ορισμού ελάχιστης ταχύτητας σύνδεσης με αποκλεισμό συσκευών παλαιάς τεχνολογίας	NAI		
2.12	Έλεγχος αν η συσκευή που συνδέεται διαθέτει antivirus	NAI		
2.13	Δυνατότητα καθορισμού μέγιστης ταχύτητας ανά χρήστη	NAI		
2.14	Δυνατότητα καθορισμού μέγιστης ταχύτητας ανά SSID	NAI		
2.15	Υποστήριξη φιλτραρίσματος άσεμνου περιεχομένου	NAI		

2.16	Δυνατότητα απομόνωσης των χρηστών του ασύρματου δικτύου σε επίπεδο 2	NAI		
2.17	Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών firewall επιπέδου δικτύου (IP)	NAI		
2.18	Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών σε επίπεδο εφαρμογών	NAI		
2.19	Δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού της εκπομπής των υποστηριζόμενων SSID	NAI		
2.20	Δυνατότητα εκτέλεσης ελέγχων λειτουργίας του AP απομακρυσμένα (ping, throughput test, trace route κλπ.)	NAI		
2.21	Δυνατότητα ελέγχου της λειτουργίας του RF (Events, Clients, Channel Utilization, Usage)	NAI		
3.	Εγγύηση και υποστήριξη			
3.1	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End of Life.	NAI		
3.2	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI		
3.3	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη τουλάχιστον δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/ υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI		

Ελεγκτής Λειτουργίας Ασύρματου Δικτύου (Controller)

62 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Ο προγραμματισμός, η πλήρης διαχείριση και τα reports του εξοπλισμού θα γίνονται κεντρικά από το dashboard του Controller, ο οποίος θα είναι cloud-based	ΝΑΙ		
2.	Υποστήριξη ταυτοποίησης δύο παραγόντων για την είσοδο στο dashboard	ΝΑΙ		
3.	Υποστήριξη δημιουργίας χρηστών διαχείρισης με διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης	ΝΑΙ		
4.	Υποστήριξη επιβολής ισχυρού συνθηματικού για την είσοδο στο dashboard	ΝΑΙ		
5.	Δυνατότητα επιβολής αλλαγής συνθηματικού μετά από κάποιο χρονικό διάστημα	ΝΑΙ		
6.	Δυνατότητα κλειδώματος ενός χρήστη μετά από συγκεκριμένο αριθμό αποτυχημένων προσπαθειών	ΝΑΙ		
7.	Δυνατότητα ορισμού συγκεκριμένων IP διευθύνσεων από τις οποίες επιτρέπεται η είσοδος στο dashboard	ΝΑΙ		
8.	Υποστήριξη SAML SSO	ΝΑΙ		
9.	Να διαθέτει ανοιχτό API για ενοποίηση με άλλα συστήματα ή την ανάπτυξη εφαρμογών	ΝΑΙ		
10.	Δυνατότητα εύκολης ενοποίησης με άλλες εφαρμογές για την παροχή επιπλέον υπηρεσιών analytics, social media, captive portal κλπ.	ΝΑΙ		
11.	Υποστήριξη SNMP v2&v3	ΝΑΙ		
12.	Υποστήριξη καταγραφής των συμβάντων σε syslog server	ΝΑΙ		

13.	Αυτόματη απεικόνιση της τοπολογίας του δικτύου	NAI		
14.	Αυτόματη ενημέρωση με αποστολή μηνυμάτων σε περίπτωση όπου υπάρχει κάποιο πρόβλημα λειτουργίας του δικτύου	NAI		
15.	Να διατίθεται και mobile App για διαχείριση με χρήση smart phone/tablet	NAI		
16.	Η διαμόρφωση του RF (κανάλι, ισχύ εκπομπής κλπ.) των APs θα γίνεται κεντρικά και αυτόματα από τον controller	NAI		
17.	Δυνατότητα ενοποίησης με το Google Maps για τοποθέτηση των AP πάνω στο χάρτη	NAI		
18.	Δυνατότητα εισαγωγής κατόψεων για την ακριβή τοποθέτηση των AP	NAI		
19.	Καταγραφή των εφαρμογών και το εύρος ζώνης που οι εφαρμογές καταναλώνουν	NAI		
20.	Δυνατότητα αυτόματης αναγνώρισης του τύπου και αναφοράς των συσκευών που συνδέονται στο δίκτυο	NAI		
21.	Καταγραφή του εύρους ζώνης που καταναλώνει κάθε συνδεδεμένη συσκευή με δυνατότητα αποκλεισμού ή και αλλαγή πολιτικής χρήσης ακόμη και σε επίπεδο συσκευής	NAI		
22.	Αναγνώριση και αναφορά της τοποθεσίας που συνδέεται μία συσκευή στο δίκτυο. Απεικόνιση στο χάρτη/κάτοψη	NAI		
23.	Αυτόματη αναγνώριση του τύπου της συσκευής που συνδέεται στο δίκτυο	NAI		
24.	Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών ανάλογα με τον τύπο της συσκευής	NAI		

25.	Δυνατότητα προσθήκης ετικετών στα APs οι οποίες θα χρησιμοποιούνται για φιλτράρισμα των APs (π.χ. εφαρμογή συγκεκριμένης πολιτικής με βάση την ετικέτα του AP)	NAI		
26.	Δυνατότητα ελέγχου της ταχύτητας σύνδεσης στο Internet από το Access Point	NAI		
27.	Υποστήριξη αδιάλειπτης σύνδεσης των χρηστών που μετακινούνται μεταξύ των APs - roaming	NAI		
28.	Δυνατότητα ενοποίησης με active directory/AAA server	NAI		
29.	Δυνατότητα παροχής της υπηρεσίας μέσω Facebook Check-in	NAI		
30.	Δυνατότητα παροχής της υπηρεσίας μέσω SMS	NAI		
31.	Υποστήριξη Splash σελίδας, όπου οι χρήστες θα κάνουν αποδοχή των όρων ορθής χρήσης του Internet	NAI		
32.	Δυνατότητα χρονικού περιορισμού της ελεύθερης σύνδεσης	NAI		
33.	Υποστήριξη billing με δυνατότητα χρονοχρέωσης της υπηρεσίας με συγκεκριμένο πλάνο χρέωσης	NAI		
34.	Δυνατότητα φιλτραρίσματος των ιστοσελίδων με ακατάλληλο περιεχόμενο (adult content filtering).	NAI		
35.	Δυνατότητα υποστήριξης φιλτραρίσματος όλων των κατηγοριών περιεχομένου με την προσθήκη εξοπλισμού/αδειών	NAI		
36.	Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών firewall επιπέδου δικτύου (IP)	NAI		
37.	Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών σε επίπεδο εφαρμογών. Να	NAI		

	υπάρχει η δυνατότητα κοψίματος εφαρμογών, όπως P2P, File sharing, Gaming, On-line backup, Video&Music κλπ.			
38.	Δυνατότητα εφαρμογής πολιτικών ελέγχου ταχύτητας σε επίπεδο εφαρμογής και σε επίπεδο SSID	NAI		
39.	Δυνατότητα απεικόνισης της συγκέντρωσης των ασύρματων συσκευών (Location Heatmap) και αναπαράσταση σε επίπεδο ημέρας ή χρονικού διαστήματος	NAI		
40.	Παροχή Analytics reports με πληροφορίες για συνδεδεμένες συσκευές, επισκέπτες ή περαστικούς με δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ διαφορετικών σημείων	NAI		
41.	Δυνατότητα αναγνώρισης rogue Access Point και να διαθέτει μηχανισμούς ασφαλείας για την αντιμετώπισή τους (WIPS/WIDS)	NAI		
42.	Δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού για την εκπομπή των SSIDs	NAI		
43.	Δυνατότητα αποστολής αυτομάτων μηνυμάτων σε περίπτωση μη λειτουργίας ενός Access Point	NAI		
44.	Το σύστημα διατηρείται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης με τις τελευταίες εκδόσεις λειτουργικού αυτόματα	NAI		
45.	Δυνατότητα ορισμού από τον διαχειριστή της ημέρας και ώρας που επιτρέπεται η αυτόματη αναβάθμιση του εξοπλισμού	NAI		
46.	Δυνατότητα ενοποίησης με τη λύση MDM (provisioning, control, QoS, compliance check etc.)	NAI		
47.	Δυνατότητα ενοποίησης με συμπληρωματικές λύσεις cloud (Billing, campaign management,	NAI		

66 - 110

	analytics etc.) σε ελάχιστο χρονικό διάστημα και χωρίς configuration (one click)			
--	--	--	--	--

Μεταγωγέας (Access Switch)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Τεχνικά Χαρακτηριστικά			
1.1	Κατασκευαστής και μοντέλο	Να αναφερθεί		
1.2	Θύρες switched 1 Gigabit ethernet PoE+	≥ 8		
1.3	Θύρες switched 1 Gigabit Ethernet SFP+,	≥ 2		
1.4	Να διαθέτει 2 × stacking ports	ΝΑΙ		
1.5	Ελάχιστο forwarding rate	≥ 14 Mpps		
1.6	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (Switching Capacity)	≥ 20 Gbps		
1.7	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανα θύρα	≥ 6		
1.8	Υποστήριξη 802.1Q VLAN και trunks για έως 4,094 VLANs	ΝΑΙ		
1.9	Υποστήριξη IPv4 & IPv6 ACLs	ΝΑΙ		
1.10	Υποστήριξη 802.1w, 802.1D Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP, STP)	ΝΑΙ		
1.11	Υποστήριξη virtual Stacking	ΝΑΙ		
1.12	Υποστήριξη 802.3ad Link aggregation	ΝΑΙ		
1.13	Υποστήριξη IGMP snooping	ΝΑΙ		
1.14	Υποστήριξη DHCP snooping, detection και blocking	ΝΑΙ		
1.15	Υποστήριξη Port mirroring	ΝΑΙ		

1.16	Υποστήριξη Flow control			
1.17	Υποστήριξη Jumbo frame	NAI		
1.18	Να υποστηρίζει έως 30W ανα πορτα με συνολικό POE budget >=120W	NAI		
1.19	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση	NAI		
1.20	Υποστήριξη τροφοδοσίας AC	100 - 240 VAC		
1.21	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≤ 0		
1.22	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≥ 40°C		
1.23	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	≤ 5%		
1.24	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	≥ 95%		
1.25	MTBF	≥ 300.000 hours		
1.26	Να διαθέτει CE marking	NAI		
1.27	Να διαθέτει πιστοποίηση κατά RoHS	NAI		
1.28	Να προσφεθεί με 1000BASE-SX 1GB Fiber tranceiver του ίδιου κατασκευαστή	≥ 1		
2.	Λειτουργικά χαρακτηριστικά			
2.1	Διάθεση ειδικής θύρα διαχείρισης	NAI		
2.2	Υποστήριξη προγραμματισμού, ελέγχου, πλήρους διαχείρισης και εντοπισμού σφαλμάτων από μια ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης εγκατεστημένη στο cloud	NAI		
2.3	Το εργαλείο διαχείρισης να μπορεί να παρέχει αναλυτική ιστορική ανάλυση ανα πόρτα και ανα client	NAI		
2.4	Υποστήριξη SNMP και SYSLOG	NAI		

2.5	Να υποστηρίζονται αυτοματα και προγραμματισμένα Automatic firmware upgrades	NAI		
2.6	Να υποστηρίζονται Email, SMS και Mobile push notification alerts	NAI		
2.7	Να υποστηρίζονται Ping, traceroute, cable testing, και link failure detection καθώς επίσης και alerting	NAI		
2.8	Υποστήριξη Zero-touch remote provisioning	NAI		
3.	Εγγύηση και υποστήριξη			
3.1	Το προσφερόμενο σύστημα (μοντέλο) θα πρέπει να βρίσκεται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς και δεν πρέπει να έχει ανακοινωθεί παύση της παραγωγής του ή κατάσταση End of Life.	NAI		
3.2	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος και η προμήθειά του γίνεται από επίσημο και εξουσιοδοτημένο κανάλι του κατασκευαστή.	NAI		
3.3	Να προσφερθεί με εγγύηση και υποστήριξη τουλάχιστον δύο (2) ετών απ' ευθείας από τον κατασκευαστή. Να δηλωθεί το προσφερόμενο part number της εγγύησης/ υποστήριξης του κατασκευαστή.	NAI		

ΔΡΑΣΗ Δ: Έξυπνη διάβαση

	Προδιαγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
	Γενικές προδιαγραφές			
1	Τροφοδοσία (+/-10%)	230 VAC, 50 Hz		
2	Θεωρητική μέγιστη συνολική κατανάλωση (W)	240		

69 - 110

3	Μέγιστη μέση συνολική κατανάλωση (W)	100		
4	Συνολικό βάρος σε κάθε στύλο (kg)	≤30		
5	Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας (°C)	-20 - 50		
6	Υγρασία λειτουργίας	Μέχρι 95%		
7	Ύψος τοποθέτησης κεντρικής μονάδας (m)	3.5 - 4		
8	Ύψος τοποθέτησης πινακίδων διάβασης (m)	2.6 – 3.2		
9	Ύψος τοποθέτησης προειδοποιητικών φωτιστικών LED (m)	0.8 – 1.0 και 1.5 – 2.0		
10	Ελάχιστη διάμετρος στύλου (mm)	76		
11	Ελάχιστο ύψος στύλου (m)	4		
12	Διασυνδεσιμότητα με άλλα συστήματα/εφαρμογές με χρήση τεκμηριωμένων API, δυνατότητα διασύνδεσης / επικοινωνίας βάσει διεθνών standards	NAI		
Κύρια μονάδα έξυπνης διάβασης				
13	Δύο (2) κύριες μονάδες έξυπνης διάβασης πεζών (μία ανά πλευρά του οδοστρώματος)	NAI		
14	Ενδεικτικές διαστάσεις (mm)	300 x 400 x 210		
15	Βάρος (kg)	≤15		
16	Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω 4G ή προεγκατεστημένο υπόγειο καλώδιο ή ασύρματη δικτύωση κατά το πρότυπο 802.11ad μεταξύ των δύο μονάδων	NAI		
Περιβαλλοντικός σταθμός				
17	Ενσωματωμένος περιβαλλοντικός αισθητήρας	NAI		
18	Περιβαλλοντικός αισθητήρας να παρέχει μετρήσεις τουλάχιστον για	NAI		

70 - 110

	<p>τις παρακάτω παραμέτρους και στις αντίστοιχες μονάδες και εύρος μετρήσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θερμοκρασία αέρα: -40°C - +80°C • Σχετική Υγρασία: 0 - 100% RH • Ατμοσφαιρική Πίεση: 700 hPa – 1200 hPa • Μικροσωματίδια: PM 1, PM 2.5, PM 10: 0 - 1000μg/m3 • Όζον (O₃): 0 - 5 ppm • Διοξείδιο του αζώτου (NO₂): 0 - 5 ppm • Διοξείδιο του θείου (SO₂): 0 - 5 ppm • Μονοξείδιο του άνθρακα (CO): 0 - 20 ppm 			
19	Ενδεικτικές διαστάσεις περιβαλλοντικού σταθμού (mm)	74 x 77 x 83.5		
20	Δυνατότητες επικοινωνίας περιβαλλοντικού σταθμού: GSM ή WiFi ή LoRa ή NB-IoT	NAI		
21	Τροφοδοσία (+/-10%)	230V/110V		
22	Διαθέσιμη τροφοδοσία από εξωτερικό USB	NAI		
23	Διαθέσιμο τροφοδοτικό με ηλιακό πάνελ	NAI		
24	Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας (ανά έτος)	2W		
Ενσωματωμένη ηχητική ειδοποίηση				
25	Ελάχιστη ισχύς ηχείων (W)	20		
26	Εύρος προσαρμοσμένου προειδοποιητικού ήχου (Hz)	800-2500		
27	Ένταση ήχου (dB)	Έως 65		
Φωτεινές πινακίδες σήμανσης διάβασης πεζών				
28	Τέσσερις (4) φωτεινές πινακίδες σήμανσης διάβασης πεζών (δύο (2) ανά πλευρά, μία (1) ανά κατεύθυνση)	NAI		

29	Να διαθέτει πιστοποίηση IP65	ΝΑΙ		
30	Συμμόρφωση με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12899-1:2007/AC:2013	ΝΑΙ		
31	Ενδεικτικές διαστάσεις (πλήρως φωτισμένη επιφάνεια) (mm)	600 x 600		
32	Λευκό χρώμα LED με ρυθμιζόμενη φωτεινότητα	ΝΑΙ		
33	Μέγιστη ισχύς ανά πινακίδα	12 VDC, 21.5 W		
34	Βάρος	≤7,5		
Προειδοποιητικά φώτα LED				
35	Οκτώ (8) προειδοποιητικά φώτα τύπου LED (τέσσερα (4) σε κάθε στύλο, δύο (2) ανά κατεύθυνση)	ΝΑΙ		
36	Να διαθέτει πιστοποίηση IP67	ΝΑΙ		
37	Συμμόρφωση με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12352	ΝΑΙ		
38	Ενδεικτική συχνότητα αναλαμπής ανά λεπτό	60		
39	Κίτρινο χρώμα LED με ρυθμιζόμενη φωτεινότητα	ΝΑΙ		
40	Μέγιστη ισχύς ανά φωτιστικό	12 VDC, 2.75 W		
Κάμερες ανίχνευσης πεζών				
41	Δύο (2) κάμερες (μία (1) ανά πλευρά)	ΝΑΙ		
42	Ελάχιστη ανάλυση κάμερας	4MP		
43	Ελάχιστα frame rate (fps) κάμερας	25		
44	Φακός κάμερας 2.8mm	ΝΑΙ		
45	Ελάχιστο οπτικό πεδίο κάμερας	131°		
46	Η κάμερα να διαθέτει πιστοποίηση IP67	ΝΑΙ		
47	Κάμερα ενσωματωμένη στην κύρια μονάδα	ΝΑΙ		

48	Προσαρμοζόμενη ζώνη ανίχνευσης κάμερας	NAI		
49	Μέγιστη απόσταση ανίχνευσης κάμερας (m)	25		
50	Αλγόριθμοι μηχανικής εκμάθησης ενσωματωμένοι στην κάμερα, για αναγνώριση ευάλωτων χρηστών του οδικού δικτύου (VRU) (πεζούς, ποδηλάτες)	NAI		
51	Επεξεργασία δεδομένων εντός της συσκευής της κάμερας	NAI		
52	Δεδομένα κάμερας προσβάσιμα μέσω κεντρικής κονσόλας διαχείρισης ή μέσω API	NAI		
53	Κάμερα με δυνατότητα μέτρησης αριθμού διερχομένων πεζών για κάθε κατεύθυνση	NAI		
54	Κάμερα με δυνατότητα μέτρησης μέσου χρόνου διάσχισης της διάβασης και μέσου χρόνου αναμονής για κάθε κατεύθυνση, για πεζούς και ποδηλάτες ξεχωριστά	NAI		
55	Κάμερα με δυνατότητα μέτρησης παράνομων διελεύσεων για κάθε κατεύθυνση, για πεζούς και ποδηλάτες ξεχωριστά	NAI		
Ανίχνευση οχημάτων				
56	Δύο (2) ραντάρ (ένα (1) ανά πλευρά)	NAI		
57	Συχνότητα ραντάρ (GHz)	Έως 81		
58	Εύρος οριζόντιου πεδίου ραντάρ (Fov)	$\leq 32^\circ$		
59	Εύρος κατακόρυφου πεδίου ραντάρ (Fov)	$\leq 15^\circ$		
60	Εύρος ανίχνευσης ραντάρ (σε m)	< 175m < Έως 6 λωρίδες κυκλοφορίας		
61	Αντικείμενα ανίχνευσης από ραντάρ	< 200		

62	Πιστοποίηση ραντάρ IP67	ΝΑΙ		
63	Ραντάρ συνδεδεμένο με την κεντρική κονσόλα διαχείρισης	ΝΑΙ		
64	Δεδομένα ραντάρ προσβάσιμα μέσω κεντρικής κονσόλας διαχείρισης ή μέσω API	ΝΑΙ		
65	Ραντάρ με δυνατότητα εντοπισμού οδήγησης σε περιοχές περιορισμένης πρόσβασης	ΝΑΙ		
66	Ραντάρ με δυνατότητα ανίχνευσης οδήγησης στο αντίθετο ρεύμα	ΝΑΙ		
67	Ραντάρ με μέτρηση τρέχουσας και μέσης ταχύτητας	ΝΑΙ		
68	Ραντάρ με ποσοστιαία τιμή απόκλισης ταχύτητας	ΝΑΙ		
69	Ραντάρ με δυνατότητα ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας	ΝΑΙ		
70	Ραντάρ με δυνατότητα αναγνώρισης τουλάχιστον πέντε (5) κλάσεων κατάταξης οχημάτων (μοτοσυκλέτα, επιβατικό όχημα, ημιφορητό, φορητό/ λεωφορείο, μακρύ όχημα)	ΝΑΙ		
71	Ανίχνευση φορητού σε δρόμο απαγορευμένης κυκλοφορίας φορητών	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ Ε: Ψηφιακός Πλοηγός Πόλης - Σύστημα Διαχείρισης Τελικού Προορισμού (DMS)

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Γενικές λειτουργικές προδιαγραφές			
1.1	Πολυκαναλικές Υπηρεσίες			
1.1.1	Ολοκληρωμένη παρουσίαση του Τουριστικού προορισμού αξιοποιώντας πολιτιστικά στοιχεία των μνημείων και των περιοχών, με παράλληλη αξιοποίηση υψηλής ποιότητας φωτογραφικού υλικού, βίντεο, 3D τρισδιάστατων αναπαραστάσεων, πανοραμάτων 360	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.1.2	Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων ενδιαφέροντος και Διαδρομών, αξιοποιώντας ψηφιακούς χάρτες μέσω των οποίων θα εμφανίζονται οι πληροφορίες της κάθε περιοχής, όπως σημαντικά μνημεία, χώρους εστίασης και εξυπηρέτησης επισκεπτών, άλλα πολιτισμικά και φυσικά αξιοθέατα, σημεία θρησκευτικών και λοιπών πολιτιστικών εκδηλώσεων	ΝΑΙ		
1.1.3	Παρουσίαση προτεινόμενων τουριστικών διαδρομών, μέσω διαδραστικών χαρτών βάσει του προφίλ και των ιδιαίτερων απαιτήσεων του χρήστη με αναλυτική παρουσίαση του κάθε σημείου ενδιαφέροντος της διαδρομής, του τρόπου μετάβασης από το ένα σημείο στο άλλο, αλλά και πληροφορίες συνολικά για την διαδρομή όπως διάρκεια και περιγραφή.	ΝΑΙ		
1.1.4	Υπηρεσία ηλεκτρονικού ημερολογίου, στα πλαίσια της οποίας θα απεικονίζεται το σύνολο των σημαντικών ημερομηνιών, σχετικών με το σύστημα (εορτές, σημαντικές εκδηλώσεις, φεστιβάλ, γιορτές και πανηγύρια) στον Δήμο σε ένα ηλεκτρονικό ημερολόγιο. Οι εγγεγραμμένοι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για ένα συγκεκριμένο γεγονός και να ειδοποιηθούν με email λίγες ημέρες πριν την πραγματοποίησή του	ΝΑΙ		
1.1.5	Βιβλιοθήκη πολυμέσων όπου θα παρουσιάζεται το σύνολο του πολυμεσικού υλικού που θα δημιουργηθεί στα πλαίσια του έργου με τη μορφή καταλόγου και Χάρτη όπως Διαδραστικές εικονικές περιηγήσεις 360°, Διαδραστικές εικονικές ξεναγήσεις, υψηλής ανάλυσης βίντεο και τρισδιάστατες απεικονίσεις μνημείων.	ΝΑΙ		
1.1.6	Παρουσίαση Δραστηριοτήτων και εμπειριών στην ευρύτερη περιοχή. Πρόκειται για θεματικές ενότητες της διαδικτυακής πλατφόρμας που θα καλύπτουν εορτές και εκδηλώσεις, Ψυχαγωγία και Δραστηριότητα στη	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	φύση, Γαστρονομία, έθιμα παραδόσεις.			
2	Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος			
2.1	Αποτύπωση επιλεγμένων σημείων σημαντικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος (ιστορικοί χώροι, μνημεία, μουσεία άλλα πολιτισμικά και φυσικά αξιοθέατα, σημεία πολιτιστικών εκδηλώσεων, δραστηριότητες ψυχαγωγίας στην ευρύτερη περιοχή κλπ.) σε σύστημα GIS και παροχή πληροφόρησης μέσω Διαδικτυακής Πύλης ή κινητού τηλεφώνου.	ΝΑΙ		
3	Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Συστήματος			
3.1	Αμφίδρομη ολοκλήρωση του δικτυακού συστήματος με μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, Flickr, Youtube, Blogger κλπ) με στόχο την ενεργό συμμετοχή των τελικών χρηστών-επισκεπτών στην προβολή του προορισμού και την διευκόλυνση της υλοποίησης εκστρατειών ενημέρωσης με την αξιοποίηση των μέσων αυτών. Επιπλέον διασύνδεση με διαγωνισμούς στην πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης Facebook και καμπάνιες προβολής του τουριστικού προϊόντος με βραβεία που μοιράζονται με φίλους.	ΝΑΙ		
3.2	Ενσωμάτωση εργαλείων στατιστικής ανάλυσης και ποιοτικής έρευνας επισκεψιμότητας, τάσεων και απόψεων των τελικών χρηστών.	ΝΑΙ		
3.3	Παροχή ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (API) για την διάθεση του περιεχομένου αλλά και των εφαρμογών μέσω τρίτων διαδικτυακών υπηρεσιών ή εφαρμογών κινητών τηλεφώνων.	ΝΑΙ		
4	Υποσύστημα Ενημέρωσης και Προβολής Σημείων Ενδιαφέροντος (Διαδικτυακή Πύλη)			
4.1	Μέσω του υποσυστήματος θα επιτυγχάνεται η ελεγχόμενη πρόσβαση περισσότερων ομάδων χρηστών του συστήματος με διαφορετικά επίπεδα	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	πρόσβασης			
4.2	Οι διαχειριστές θα μπορούν να εμπλουτίζουν την πύλη με στοιχεία τοπικού τουριστικού ενδιαφέροντος όσο και να εκχωρούν, κατά περίπτωση, τη δυνατότητα αυτή σε άλλους φορείς	ΝΑΙ		
4.3	Οι χρήστες θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και στις σχετικές υπηρεσίες της με διαβαθμισμένο τρόπο και σύμφωνα με τους σχετικούς κανόνες προστασίας προσωπικών δεδομένων	ΝΑΙ		
4.4	Ελάχιστη διαβάθμιση χρηστών και επίπεδα πρόσβασης:			
4.4.1	Απλοί χρήστες με πρόσβαση σε: <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (ανάγνωση) • Ολοκληρωμένη παρουσίαση Προορισμού • Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος • Παρουσίαση προτεινόμενων διαδρομών • Ημερολόγιο Εκδηλώσεων • Δραστηριότητες – Εμπειρίες • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού 	ΝΑΙ		
4.4.2	Εγγεγραμμένοι χρήστες με πρόσβαση σε: <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (ανάγνωση) • Ολοκληρωμένη παρουσίαση Προορισμού (προσθήκη στο προσωπικό του χώρο) • Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος • Παρουσίαση προτεινόμενων διαδρομών • Ημερολόγιο Εκδηλώσεων (προσθήκη στο προσωπικό του χώρο) • Εμπλουτισμός Πολιτιστικού, Τουριστικού αποθέματος (προσθήκη στο προσωπικό του χώρο) • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού 	ΝΑΙ		
4.4.3	Authors με πρόσβαση σε:	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (διαχείριση CMS) • Ολοκληρωμένη παρουσίαση Προορισμού (διαχείριση) • Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος • Παρουσίαση προτεινόμενων διαδρομών (διαχείριση) • Ημερολόγιο Εκδηλώσεων (Διαχείριση) • Εμπλουτισμός Πολιτιστικού, Τουριστικού αποθέματος (Διαχείριση) • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού (διαχείριση) 			
4.4.4	<p>Διαχειριστές με πρόσβαση σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (διαχείριση CMS) • Ολοκληρωμένη παρουσίαση Προορισμού (διαχείριση) • Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος • Παρουσίαση προτεινόμενων διαδρομών (διαχείριση) • Ημερολόγιο Εκδηλώσεων (Διαχείριση) • μπλουτισμός Πολιτιστικού, Τουριστικού αποθέματος (Διαχείριση) • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού (διαχείριση) • Υποσύστημα Χρηστών (διαχείριση) • Εργαλεία Στατιστικής Ανάλυσης 	ΝΑΙ		
4.5	Δυνατότητα «έξυπνης» αναζήτησης στο σύνολο των αποθηκευμένων πληροφοριών της βάσης δεδομένων, η έκταση της οποίας θα αγγίζει το σύνολο των εννοιολογικών οντοτήτων του συστήματος (στατικό περιεχόμενο, προορισμοί, σημεία ενδιαφέροντος, στοιχεία τεκμηρίωσης, κλπ).	ΝΑΙ		
4.6	Η υλοποίηση θα γίνει με σύγχρονη αισθητική και λειτουργικότητα που θα ανταποκρίνεται στα διεθνή δεδομένα και θα αποτελέσει την ηλεκτρονική, δυναμική παρουσία του τόπου στο χώρο	ΝΑΙ		

78 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	του διαδικτύου και θα καλύπτει πλήρως τα όσα αναφέρονται στην υφιστάμενη υποδομή.			
4.7	Η οργάνωση της δομής της πληροφορίας και του περιεχομένου της Ιστοσελίδας θα πραγματοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη πλοήγηση σε αυτό και να συνεισφέρει στην ολοκληρωμένη εμπειρία του χρήστη (UXdesign)	ΝΑΙ		
4.8	Μέσω της διαδικτυακής πύλης θα καλύπτεται η προσέγγιση διαφορετικών ομάδων κοινού με διαφορετικές συνήθειες και ανάγκες και τέλος ο σχεδιασμός της Πύλης θα γίνει με βάση το responsive design ώστε να υποστηρίζει τις πιο διαδεδομένες αναλύσεις οθόνης, λειτουργικά συστήματα, προγράμματα περιήγησης και συσκευές.	ΝΑΙ		
5	Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου			
5.1	Το Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content management System, CMS) πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για το σχεδιασμό, οργάνωση, διαχείριση, επισκόπηση, ανάρτηση και ενημέρωση διαδικτυακών τόπων, και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου	ΝΑΙ		
5.2	Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα παρέχει τη δυνατότητα εύκολης εισαγωγής πρόσθετων υποσυστημάτων και υπηρεσιών	ΝΑΙ		
5.3	Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα παρέχει τις απαραίτητες εφαρμογές για την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του επισκέπτη, σύμφωνα με τις λειτουργικές απαιτήσεις.	ΝΑΙ		
5.4	Η πλατφόρμα θα αναπτυχθεί σε ανοιχτή αρχιτεκτονική (open architecture) με χρήση ανοικτών προτύπων και θα διέπεται από τις κάτωθι γενικές αρχές σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο:			

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
5.4.1	Διαδικτυακή Αρχιτεκτονική N-tier, multi-threaded, 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.	ΝΑΙ		
5.4.2	Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
5.4.3	Υποστηρίζεται από σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS)	ΝΑΙ		
5.4.4	Χρήση υπηρεσιών καταλόγου συμβατών με το πρωτόκολλο LDAP V3 για τον έλεγχο πρόσβασης χρηστών και την ενιαία διαχείριση χρηστών και υπηρεσιακών μονάδων με τρίτες εφαρμογές του φορέα	ΝΑΙ		
5.4.5	Modular αρχιτεκτονική με δυνατότητα προσθήκης εξειδικευμένων επεκτάσεων για τη παραγωγή και διαχείριση ηλεκτρονικών φορμών, π.χ. προσθήκη templates.	ΝΑΙ		
5.4.6	Υποστήριξη αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας (High Availability), χωρίς μοναδικό σημείο αστοχίας (single point of failure).	ΝΑΙ		
5.4.7	Δυνατότητα διασύνδεσης, επικοινωνίας και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές μέσω Web Services (RESTful/JSON ή/και SOAP 1.1,1.2)	ΝΑΙ		
5.4.8	Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας (GUI) του χρήστη για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.	ΝΑΙ		
5.4.9	Μοντέρνο και εύχρηστο user Interface καθώς και responsive design	ΝΑΙ		
5.4.10	Αξιοποίηση της τεχνολογίας virtualization και πιο συγκεκριμένα λειτουργία των συστημάτων που θα αναπτυχθούν σε περιβάλλον εικονικών	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	μηχανών (virtual machines)			
5.4.1 1	Λεπτομερής καταγραφή των ενεργειών των χρηστών (auditing logging) και των τροποποιήσεων των δεδομένων (trace ability)	ΝΑΙ		
5.4.1 2	Υιοθέτηση προδιαγραφών του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή και λήψη πληροφοριών από τρίτες εφαρμογές θα βασίζεται σε ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, μέσω κατάλληλα τεκμηριωμένων διεπαφών λογισμικού (APIs).	ΝΑΙ		
5.4.1 3	Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό GDPR, διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα (CIA – Confidentiality, Integrity, Availability) των δεδομένων.	ΝΑΙ		
5.4.1 4	Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμιά περίπτωση επαν εισαγωγή του κωδικού (Single Sign On).	ΝΑΙ		
5.4.1 5	Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φορμών, κλπ.).	ΝΑΙ		
5.4.1 6	Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε εκδηλώσεις - ανακοινώσεις. Η διαχείριση τους θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπάρχοντων, ενώ θα υποστηρίζεται διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed.	ΝΑΙ		
5.4.1 7	Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Τέτοια χαρακτηριστικά	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	είναι κατ' ελάχιστον τα εξής: <ul style="list-style-type: none"> Title Tag customization Static, Keyword-rich URL's Meta Tag customization Headings customization 404 Error friendly pages 			
5.4.1 8	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων	ΝΑΙ		
5.4.1 9	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο.	ΝΑΙ		
5.4.2 0	Η βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση του ψηφιακού υλικού και του συνοδευτικού πληροφοριακού του υλικού θα υλοποιηθεί σε επιλεγμένο λογισμικό, το οποίο θα καλύπτει ανάγκες: <ul style="list-style-type: none"> Αποθήκευση μεγάλου όγκου υλικού και δεδομένων, χωρίς να επηρεάζεται η αποδοτικότητα του συστήματος Υποστήριξη XML, RDF και δυνατότητα δημοσίευσης υλικού στο Διαδίκτυο. Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών ταυτόχρονων συνδέσεων Παροχή εργαλείων π.χ. σχεδιασμού της βάσης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας Δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων με άλλες βάσεις. 	ΝΑΙ		
5.4.2 1	Ενίσχυση Ασφάλειας. Βελτιώσεις ασφαλείας με την προσθήκη εφαρμογών που προστατεύουν την ιστοσελίδα σε πραγματικό χρόνο. Παρακολούθηση επιθέσεων και άμεση αντιμετώπιση.	ΝΑΙ		
5.4.2 2	Έλεγχος καλής λειτουργίας (monitoring) της ιστοσελίδας με χρήση ειδικού λογισμικού και ενέργειες	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	αποκατάσταση προβλημάτων που τυχόν παρουσιαστούν και σχετίζονται με το αναφερόμενο πακέτο Εφαρμογών Λογισμικού Web Server.			
5.4.2 3	Ολοκληρωμένη λύση δημιουργίας δυναμικών φορμών και διαχείριση ροών εργασίας	ΝΑΙ		
6	Πολυμεσικό περιεχόμενο			
6.1	Στα πλαίσια ανάπτυξης του συστήματος περιλαμβάνεται η δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου παρουσίασης των περιοχών ενδιαφέροντος στο ευρύ κοινό	ΝΑΙ		
6.2	Το πολυμεσικό περιεχόμενο κατά ελάχιστον θα περιλαμβάνει :			
6.2.1	Λήψη και καταχώρηση φωτογραφιών (επίγειες και ενέριες) από επιλεγμένα μνημεία προβολής των τουριστικών σημείων ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
6.2.2	Παραγωγή video υψηλής ευκρίνειας (HD), ελάχιστης διάρκειας 2 λεπτών	ΝΑΙ		
6.2.3	Παραγωγή πανοραμικών φωτογραφιών 360°, και ειδική μετατροπή τους για χρήση στο διαδίκτυο με ειδικό interface (επίγειες και εναέριες).	ΝΑΙ		
6.2.4	Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360°	ΝΑΙ		
6.2.5	Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360° βίντεο	ΝΑΙ		
6.2.6	Τρισδιάστατη Αναπαράσταση Ανάγλυφου Περιοχής Ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
6.2.7	Παραγωγή τρισδιάστατων εικονικών αναπαραστάσεων επιλεγμένων μνημείων	ΝΑΙ		
6.3	Το πολυμεσικό περιεχόμενο θα καλύπτει το σύνολο της θεματολογίας, για όλες τις διαφορετικές μορφές τουρισμού. Ενδεικτικά αναφέρονται: <ul style="list-style-type: none"> • Καλοκαιρινός τουρισμός διακοπών • Αθλητικός τουρισμός 	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<ul style="list-style-type: none"> • Θρησκευτικός τουρισμός • Τουρισμός στη φύση: μονοπάτια κλπ. 			
7	Εφαρμογή με σημεία ενδιαφέροντος και επαυξημένη πραγματικότητα			
7.1	Η Εφαρμογή με σημεία ενδιαφέροντος και επαυξημένη πραγματικότητα θα λειτουργεί μέσω εφαρμογής για κινητές συσκευές (κινητά τηλέφωνα, tablet)	ΝΑΙ		
7.2	Η εφαρμογή θα διασυνδέεται με τον ιστότοπο και θα αντλεί το περιεχόμενο της από αυτό	ΝΑΙ		
7.3	Η εφαρμογή θα κάνει χρήση της τεχνολογίας Location Based	ΝΑΙ		
7.4	Η εφαρμογή θα ειδοποιεί το χρήστη ότι βρίσκεται σε σημείο ενδιαφέροντος και θα του προωθεί σχετικό περιεχόμενο	ΝΑΙ		
7.5	Η εφαρμογή θα είναι υψηλής αισθητικής και θα σχεδιαστεί με το βέλτιστο UX design, προκειμένου να παρέχει εύκολη πλοήγηση στον χρήστη/επισκέπτη	ΝΑΙ		
7.6	Η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα άντλησης στατιστικών στοιχείων για παραμέτρους όπως επισκεψιμότητα, περιοχές ενδιαφέροντος επισκεπτών, επιλογή διαδρομής, πορεία ξενάγησης, κατανομή χρόνου ξενάγησης, με στόχο την αξιοποίηση, αξιολόγηση και βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχονται στους επισκέπτες του	ΝΑΙ		

Πίνακας συμμόρφωσης τρισδιάστατης απεικόνισης μνημείου

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Το τρισδιάστατο μοντέλο μνημείου θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:			
1.1	Αφηγηματικό βίντεο τουλάχιστον 2 λεπτών τρισδιάστατης αναπαράστασης του Μνημείου	ΝΑΙ		
1.2	Διαδραστική χρήση μέσα από της ιστοσελίδα της πλατφόρμας διαχείρισης τελικού προορισμού με τεχνολογία	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	WebGL.			
1.3	Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality) με τη χρήση του κινητού κατά την ξενάγησή του θα μπορεί όταν βρίσκεται έξω από το μνημείο με την ανάγνωση QRCode ή κάποιας ενδεικτικής εικόνας ενεργοποίησης θα μπορεί να εμβαθύνει στο έκθεμα με πληροφορίες και τρισδιάστατες αναπαραστάσεις	ΝΑΙ		
2	Το μοντέλο θα πρέπει να διαθέτει επαρκή τεχνικά χαρακτηριστικά, ώστε να επιτρέπει την αναπαράσταση των μνημείων που θα περιληφθούν με μεγάλη λεπτομέρεια.	ΝΑΙ		

Πίνακας συμμόρφωσης Εφαρμογής Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Η Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:			
1.1	Η εφαρμογή να δίνει την δυνατότητα πλήρους ψηφιακής περιήγησης σε περιοχές μέσα από φωτογραφικά πανοράματα	ΝΑΙ		
1.2	Ενσωμάτωση πανοραμικών απεικονίσεων 360°, με δυνατότητα εστίασης σε επιλεγμένα ενεργά σημεία.	ΝΑΙ		
1.3	Ενσωμάτωση πληροφοριών που αφορούν το φυσικό τοπίο	ΝΑΙ		
1.4	Ενσωμάτωση χάρτη που θα καταδεικνύει τη θέση που βρίσκεται ο χρήστης εικονικά (Εικονική περιήγηση σε εξωτερικό χώρο) και την κατεύθυνση στην οποία είναι προσανατολισμένο το οπτικό του πεδίο	ΝΑΙ		

Πίνακας συμμόρφωσης υπηρεσιών πολυμεσικού περιεχομένου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Δημιουργία Πολυμεσικού			

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	Περιεχομένου			
1.1	Τεκμηρίωση πολυμεσικού υλικού			
1.2	Ιστορική μελέτη, έρευνα και τεκμηρίωση σχετικά με τα επιλεγμένα μνημεία και σημεία ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
1.3	Επιστημονική τεκμηρίωση και μετάφραση στην αγγλική γλώσσα για το σύνολο του ψηφιοποιημένου υλικού	ΝΑΙ		
1.4	Οι διαδικασίες τεκμηρίωσης του υλικού (σύνολα, αντικείμενα και υλικό) θα πρέπει να διεξαχθούν ακολουθώντας τα διεθνώς ενδεδειγμένα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για αυτό το σκοπό. Να αναφερθούν τα πρωτόκολλα που θα αξιοποιηθούν	ΝΑΙ		
1.5	Στάδια διεργασίας τεκμηρίωσης:			
1.5.1	Συλλογή υλικού: Η συλλογή υλικού αφορά διαδικασίες αναζήτησης και συγκέντρωσης του υλικού και των δεδομένων σχετικά με τον Δήμο από πολλαπλές διαθέσιμες πηγές:	ΝΑΙ		
1.5.2	Οργάνωση υλικού: Η οργάνωση του υλικού θα πρέπει να περιλαμβάνει την πρωταρχική έρευνα των δεδομένων, προκειμένου το υλικό της συλλογής να ταξινομηθεί ανά ενότητες, οι οποίες θα κάνουν ευχερέστερη τη διαδικασία της τεκμηρίωσης. Το υλικό θα πρέπει να ενταχθεί τόσο στις γενικές θεματικές που θα προκύψουν για το υλικό, όσο και στις ειδικές κατηγορίες και υποκατηγορίες, όπως θα έχουν δημιουργηθεί μετά από τη φάση αυτή των εργασιών.	ΝΑΙ		
1.5.3	Αξιολόγηση υλικού: Η αξιολόγηση του υλικού δίνει έμφαση στην εμβάθυνση στη διαθέσιμη πληροφορία, σχετικά με το πολιτιστικό και ιστορικό υλικό. Κατά τη διαδικασία αυτή αξιολογείται το επίπεδο της διαθέσιμης πληροφορίας, ενώ επισημαίνονται τυχόν ελλείψεις ή προσθήκες. Αποτέλεσμα του σταδίου αυτού της μεθοδολογίας είναι η επιλογή του υλικού που θα τεκμηριωθεί και θα αρχικοποιήσει την πλατφόρμα και τις	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	άλλες ψηφιακές εφαρμογές.			
1.5.4	Τεκμηρίωση υλικού: Εφόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες συγκέντρωσης, οργάνωσης και αξιολόγησης του πολιτιστικού υλικού, θα πρέπει να γίνει πλήρης τεκμηρίωση ανά θεματική ενότητα, υποκατηγορίες, και τίτλους (μεμονωμένα τεκμήρια). Κατά την τεκμηρίωση, πρέπει να γίνεται πλήρης καταγραφή του υλικού, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα κοινά χαρακτηριστικά καταγραφής ανά κατηγορία, όσο και τα διακριτά στοιχεία περιγραφής των αντικειμένων ή θεμάτων της συλλογής.	ΝΑΙ		
1.5.5	Διορθωτικός έλεγχος υλικού: Κατά το διορθωτικό έλεγχο θα πρέπει να ελεγχθεί το σύνολο των πληροφοριών που χαρακτηρίζουν τα τεκμήρια και να προβεί στις απαραίτητες διορθώσεις ή συμπληρώσεις, σχετικά με τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου.	ΝΑΙ		
1.6	Προδιαγραφές φωτογραφιών			
1.6.1	Να είναι της μορφής RAW και JPEG	ΝΑΙ		
1.6.2	Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα σε κανονικό μέγεθος και μία εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση.	ΝΑΙ		
1.6.3	Το ελάχιστο μέγεθος φωτογραφίας που θα εισαχθεί στο σύστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1920x1080 pixels για τις φωτογραφίες που είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή και θα βρεθούν από άλλες υπηρεσίες του διαδικτύου και τουλάχιστον ανάλυσης 12MP για τις φωτογραφίες που θα πραγματοποιηθεί λήψη.	ΝΑΙ		
1.7	Προδιαγραφές βίντεο			
1.7.1	Να είναι της μορφής MP4 ή MKV	ΝΑΙ		
1.7.2	Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα να έχει ανάλυση 3840x2160 pixels και ένα 1920x1080 pixels	ΝΑΙ		
1.7.3	Να έχουν μέγιστη διάρκεια 5 λεπτών	ΝΑΙ		
1.7.4	Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	24bit			
1.8	Προδιαγραφές εικονικών περιηγήσεων			
1.8.1	Οι εικονικές περιηγήσεις θα πρέπει να αποτελούνται από πανοραμικές φωτογραφίες που θα έχουν ανάλυση τουλάχιστον 16470x8230 pixels	ΝΑΙ		
1.8.2	Να περιέχουν ικανό αριθμό πανοραμικών φωτογραφιών	ΝΑΙ		
1.8.3	Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον 24bit	ΝΑΙ		
1.8.4	Να χρησιμοποιούν Hotspot στο περιβάλλον διεπαφής για την περιήγηση	ΝΑΙ		
1.8.5	Ταυτόχρονη εμφάνιση χάρτη και γεωγραφικής διεύθυνσης κατά τη προβολή	ΝΑΙ		
1.8.6	Να υπάρχει ταύτιση της κατεύθυνσης της εικονικής περιήγησης με την πραγματική κατεύθυνση του χρήστη.	ΝΑΙ		
1.9	Ψηφιακό Διαδραστικό Χρονολόγιο για την ιστορία του Δήμου	ΝΑΙ		
1.9.1	Ενσωμάτωση στη διαδικτυακή πύλη	ΝΑΙ		
1.9.2	Ψηφιακή έκθεση στη διαδραστική οθόνη	ΝΑΙ		
1.9.3	Ενσωμάτωση λειτουργίας επιλογής κατηγοριών πληροφοριών	ΝΑΙ		
1.9.4	Σύνδεση με ιστορία Δήμου και προβολή των σημαντικών γεγονότων	ΝΑΙ		
1.10	Προδιαγραφές πανοραμικών βίντεο			
1.10.1	Να είναι της μορφής MP4 ή MKV	ΝΑΙ		
1.10.2	Να έχουν εύρος θέασης 360°x360°	ΝΑΙ		
1.10.3	Να έχουν ανάλυση τουλάχιστον 2048x1024	ΝΑΙ		
1.11	Πλήθος στοιχείων πολυμεσικού περιεχομένου			
1.11.1	Φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης	≥ 150		
1.11.	Φωτογραφίες 360° (επίγειες)	≥ 20		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
2				
1.11.3	Φωτογραφίες 360° (εναέριες με drone)	≥ 20		
1.11.4	Τρισδιάστατη αναπαράσταση του Μνημείου (αφηγηματικό βίντεο)	≥ 1		
1.11.5	Εικονική περιήγηση με 360° πανοράματα	≥ 6		

ΔΡΑΣΗ ΣΤ: Εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την ανάδειξη του Μνημείου του Ιπποκράτη του Βοτανικού Κήπου και των Αρχαίων Θεάτρων

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Γενικές λειτουργικές προδιαγραφές			
1.1	Πολυκαναλικές Υπηρεσίες			
1.1.1	Ολοκληρωμένη παρουσίαση της χλωρίδας των εκπαιδευτικών κήπων, με παράλληλη αξιοποίηση υψηλής ποιότητας φωτογραφικού υλικού και πανοραμάτων 360°	ΝΑΙ		
1.1.2	Δυνατότητα περιήγησης στον κήπου μέσω γραφικού περιβάλλοντος, φιλικού προς τον χρήστη	ΝΑΙ		
1.1.3	Παρουσίαση Βοτανικού κήπου με τη μορφή εικονικής περιήγησης με πανοράματα	ΝΑΙ		
2	Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Συστήματος			
2.1	Αμφίδρομη ολοκλήρωση του δικτυακού συστήματος με μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, Flickr, Youtube, Blogger κλπ) με στόχο την ενεργό συμμετοχή των τελικών χρηστών-επισκεπτών στην προβολή του προορισμού και την διευκόλυνση της υλοποίησης εκστρατειών ενημέρωσης με την αξιοποίηση των μέσων αυτών. Επιπλέον διασύνδεση με διαγωνισμούς στην πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης Facebook και καμπάνιες προβολής του τουριστικού προϊόντος με βραβεία	ΝΑΙ		

89 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	που μοιράζονται με φίλους.			
2.2	Ενσωμάτωση εργαλείων στατιστικής ανάλυσης και ποιοτικής έρευνας επισκεψιμότητας, τάσεων και απόψεων των τελικών χρηστών.	ΝΑΙ		
2.3	Παροχή ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (API) για την διάθεση του περιεχομένου αλλά και των εφαρμογών μέσω τρίτων διαδικτυακών υπηρεσιών ή εφαρμογών κινητών τηλεφώνων.	ΝΑΙ		
3	Διαδικτυακή Πύλη			
3.1	Μέσω του υποσυστήματος θα επιτυγχάνεται η ελεγχόμενη πρόσβαση περισσότερων ομάδων χρηστών του συστήματος με διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης	ΝΑΙ		
3.2	Οι διαχειριστές θα μπορούν να εμπλουτίζουν την πύλη με στοιχεία όσο και να εκχωρούν, κατά περίπτωση, τη δυνατότητα αυτή σε άλλους φορείς	ΝΑΙ		
3.3	Οι χρήστες θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα και στις σχετικές υπηρεσίες με διαβαθμισμένο τρόπο και σύμφωνα με τους σχετικούς κανόνες προστασίας προσωπικών δεδομένων	ΝΑΙ		
3.4	Ελάχιστη διαβάθμιση χρηστών και επίπεδα πρόσβασης:			
3.4.1	Απλοί χρήστες με πρόσβαση σε: <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (ανάγνωση) • Δραστηριότητες – Εμπειρίες • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού 	ΝΑΙ		
3.4.2	Authors με πρόσβαση σε: <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (διαχείριση CMS) • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού (διαχείριση) 	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
3.4.3	<p>Διαχειριστές με πρόσβαση σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικτυακή πύλη (διαχείριση CMS) • Βιβλιοθήκη Πολυμεσικού Υλικού (διαχείριση) • Υποσύστημα Χρηστών (διαχείριση) • Εργαλεία Στατιστικής Ανάλυσης 	ΝΑΙ		
3.5	<p>Δυνατότητα «έξυπνης» αναζήτησης στο σύνολο των αποθηκευμένων πληροφοριών της βάσης δεδομένων, η έκταση της οποίας θα αγγίζει το σύνολο των εννοιολογικών οντοτήτων του συστήματος (στατικό περιεχόμενο, προορισμοί, σημεία ενδιαφέροντος, στοιχεία τεκμηρίωσης, κλπ).</p>	ΝΑΙ		
3.6	<p>Η υλοποίηση θα γίνει με σύγχρονη αισθητική και λειτουργικότητα που θα ανταποκρίνεται στα διεθνή δεδομένα και θα αποτελέσει την ηλεκτρονική, δυναμική παρουσία του τόπου στο χώρο του διαδικτύου και θα καλύπτει πλήρως τα όσα αναφέρονται στην υφιστάμενη υποδομή.</p>	ΝΑΙ		
3.7	<p>Η οργάνωση της δομής της πληροφορίας και του περιεχομένου της Ιστοσελίδας θα πραγματοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη πλοήγηση σε αυτό και να συνεισφέρει στην ολοκληρωμένη εμπειρία του χρήστη (UXdesign)</p>	ΝΑΙ		
3.8	<p>Μέσω της διαδικτυακής πύλης θα καλύπτεται η προσέγγιση διαφορετικών ομάδων κοινού με διαφορετικές συνήθειες και ανάγκες και τέλος ο σχεδιασμός της Πύλης θα γίνει με βάση το responsive design ώστε να υποστηρίζει τις πιο διαδεδομένες αναλύσεις οθόνης, λειτουργικά συστήματα, προγράμματα περιήγησης και συσκευές.</p>	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
4	Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου			
4.1	Το Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content management System, CMS) πρέπει να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση για το σχεδιασμό, οργάνωση, διαχείριση, επισκόπηση, ανάρτηση και ενημέρωση διαδικτυακών τόπων, και να εξασφαλίζει τη συχνή ανανέωση και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου	ΝΑΙ		
4.2	Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα παρέχει τη δυνατότητα εύκολης εισαγωγής πρόσθετων υποσυστημάτων και υπηρεσιών	ΝΑΙ		
4.3	Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα παρέχει τις απαραίτητες εφαρμογές για την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του επισκέπτη, σύμφωνα με τις λειτουργικές απαιτήσεις.	ΝΑΙ		
4.4	Η πλατφόρμα θα αναπτυχθεί σε ανοιχτή αρχιτεκτονική (open architecture) με χρήση ανοικτών προτύπων και θα διέπεται από τις κάτωθι γενικές αρχές σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο:			
4.4.1	Διαδικτυακή Αρχιτεκτονική N-tier, multi-threaded, 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.	ΝΑΙ		
4.4.2	Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
4.4.3	Υποστηρίζεται από σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS)	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
4.4.4	Χρήση υπηρεσιών καταλόγου συμβατών με το πρωτόκολλο LDAP V3 για τον έλεγχο πρόσβασης χρηστών και την ενιαία διαχείριση χρηστών και υπηρεσιακών μονάδων με τρίτες εφαρμογές του φορέα	ΝΑΙ		
4.4.5	Modular αρχιτεκτονική με δυνατότητα προσθήκης εξειδικευμένων επεκτάσεων για τη παραγωγή και διαχείριση ηλεκτρονικών φορμών, π.χ. προσθήκη templates.	ΝΑΙ		
4.4.6	Υποστήριξη αρχιτεκτονικής υψηλής διαθεσιμότητας (High Availability), χωρίς μοναδικό σημείο αστοχίας (single point of failure).	ΝΑΙ		
4.4.7	Δυνατότητα διασύνδεσης, επικοινωνίας και ολοκλήρωσης με τρίτες εφαρμογές μέσω Web Services (RESTful/JSON ή/και SOAP 1.1,1.2)	ΝΑΙ		
4.4.8	Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας (GUI) του χρήστη για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθησής τους.	ΝΑΙ		
4.4.9	Μοντέρνο και εύχρηστο user Interface καθώς και responsive design	ΝΑΙ		
4.4.10	Αξιοποίηση της τεχνολογίας virtualization και πιο συγκεκριμένα λειτουργία των συστημάτων που θα αναπτυχθούν σε περιβάλλον εικονικών μηχανών (virtual machines)	ΝΑΙ		
4.4.11	Λεπτομερής καταγραφή των ενεργειών των χρηστών (auditing logging) και των τροποποιήσεων των δεδομένων (trace ability)	ΝΑΙ		
4.4.12	Υιοθέτηση προδιαγραφών του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή και λήψη	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	πληροφοριών από τρίτες εφαρμογές θα βασίζεται σε ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για τη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, μέσω κατάλληλα τεκμηριωμένων διεπαφών λογισμικού (APIs).			
4.4.13	Συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό GDPR, διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα (CIA – Confidentiality, Integrity, Availability) των δεδομένων.	ΝΑΙ		
4.4.14	Όπου απαιτείται είσοδος χρήστη με κωδικούς θα πρέπει να γίνεται άπαξ για το σύνολο των νέων εφαρμογών και να μην χρειάζεται σε καμία περίπτωση επανάληψη εισαγωγής του κωδικού (Single Sign On).	ΝΑΙ		
4.4.15	Η μορφοποίηση του περιεχομένου θα πρέπει να γίνεται μέσα από ενσωματωμένο editor (WYSIWYG) και να υποστηρίζονται διευρυμένες λειτουργίες (εισαγωγή εικόνων, πινάκων, στοιχείων φορμών, κλπ.).	ΝΑΙ		
4.4.16	Δυνατότητα διαχείρισης κατηγοριών περιεχομένου που αφορούν σε εκδηλώσεις - ανακοινώσεις. Η διαχείριση τους θα πρέπει να γίνεται από ένα κεντρικό σημείο με δυνατότητα εισαγωγής ή τροποποίησης/διαγραφής των υπάρχοντων, ενώ θα υποστηρίζεται διάθεση αυτών μέσω τεχνολογίας RSS feed.	ΝΑΙ		
4.4.17	Πλήρης υποστήριξη των τεχνικών χαρακτηριστικών που απαιτείται να ενσωματώνονται στο CMS, ώστε να υποστηρίζεται η αποτελεσματική υλοποίηση ενεργειών Search Engine Optimization. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι κατ' ελάχιστον τα εξής: <ul style="list-style-type: none"> Title Tag customization Static, Keyword-rich URL's Meta Tag customization 	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<ul style="list-style-type: none"> Headings customization 404 Error friendly pages 			
4.4.18	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης δυναμικών σελίδων	ΝΑΙ		
4.4.19	Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης καταλόγων δεδομένων, με δυναμικό και ευέλικτο τρόπο.	ΝΑΙ		
4.4.20	<p>Η βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση του ψηφιακού υλικού και του συνοδευτικού πληροφοριακού του υλικού θα υλοποιηθεί σε επιλεγμένο λογισμικό, το οποίο θα καλύπτει ανάγκες:</p> <ul style="list-style-type: none"> Αποθήκευση μεγάλου όγκου υλικού και δεδομένων, χωρίς να επηρεάζεται η αποδοτικότητα του συστήματος Υποστήριξη XML, RDF και δυνατότητα δημοσίευσης υλικού στο Διαδίκτυο. Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών ταυτόχρονων συνδέσεων Παροχή εργαλείων π.χ. σχεδιασμού της βάσης, λήψης αντιγράφων ασφαλείας Δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων με άλλες βάσεις. 	ΝΑΙ		
4.4.21	Ενίσχυση Ασφάλειας. Βελτιώσεις ασφαλείας με την προσθήκη εφαρμογών που προστατεύουν την ιστοσελίδα σε πραγματικό χρόνο. Παρακολούθηση επιθέσεων και άμεση αντιμετώπιση.	ΝΑΙ		
4.4.22	Έλεγχος καλής λειτουργίας (monitoring) της ιστοσελίδας με χρήση ειδικού λογισμικού και ενέργειες αποκατάστασης προβλημάτων που τυχόν παρουσιαστούν και σχετίζονται με	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	το αναφερόμενο πακέτο Εφαρμογών Λογισμικού Web Server.			
4.4.23	Ολοκληρωμένη λύση δημιουργίας δυναμικών φορμών και διαχείριση ροών εργασίας	ΝΑΙ		
5	Πολυμεσικό περιεχόμενο			
5.1	Στα πλαίσια ανάπτυξης του συστήματος περιλαμβάνεται η δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου παρουσίασης των περιοχών ενδιαφέροντος στο ευρύ κοινό	ΝΑΙ		
5.2	Το πολυμεσικό περιεχόμενο κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνει :			
5.2.1	Λήψη και καταχώρηση φωτογραφιών (επίγειες και εναέριας) από επιλεγμένα μνημεία προβολής	ΝΑΙ		
5.2.2	Παραγωγή video υψηλής ευκρίνειας (HD), ελάχιστης διάρκειας 2 λεπτών	ΝΑΙ		
5.2.3	Παραγωγή πανοραμικών φωτογραφιών 360°, και ειδική μετατροπή τους για χρήση στο διαδίκτυο με ειδικό interface (επίγειες και εναέριας).	ΝΑΙ		
5.2.4	Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360°	ΝΑΙ		
5.2.5	Παραγωγή αλληλεπιδραστικών εικονικών περιηγήσεων 360° βίντεο	ΝΑΙ		
5.2.6	Τρισδιάστατη Αναπαράσταση Ανάγλυφου Περιοχής Ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
5.2.7	Παραγωγή τρισδιάστατων εικονικών αναπαραστάσεων επιλεγμένων περιοχών	ΝΑΙ		
5.3	Το πολυμεσικό περιεχόμενο θα καλύπτει το σύνολο της θεματολογίας, για όλες τις διαφορετικές μορφές τουρισμού. Ενδεικτικά αναφέρονται: <ul style="list-style-type: none"> • Καλοκαιρινός τουρισμός διακοπών 	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	<ul style="list-style-type: none"> Αθλητικός τουρισμός Θρησκευτικός τουρισμός Τουρισμός στη φύση: μονοπάτια κλπ. 			

Πίνακας συμμόρφωσης Εφαρμογής Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Η Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:			
1.1	Η εφαρμογή να δίνει την δυνατότητα πλήρους ψηφιακής περιήγησης στο χώρο μέσα από φωτογραφικά πανοράματα	ΝΑΙ		
1.2	Ενσωμάτωση πανοραμικών απεικονίσεων 360°, με δυνατότητα εστίασης σε επιλεγμένα ενεργά σημεία.	ΝΑΙ		
1.3	Ενσωμάτωση πληροφοριών που αφορούν τη χλωρίδα	ΝΑΙ		

Πίνακας συμμόρφωσης υπηρεσιών πολυμεσικού περιεχομένου

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Δημιουργία Πολυμεσικού Περιεχομένου			
1.1	Τεκμηρίωση πολυμεσικού υλικού			
1.2	Ιστορική μελέτη, έρευνα και τεκμηρίωση σχετικά με τα επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
1.3	Επιστημονική τεκμηρίωση και μετάφραση στην αγγλική γλώσσα για το σύνολο του ψηφιοποιημένου υλικού	ΝΑΙ		
1.4	Οι διαδικασίες τεκμηρίωσης του υλικού (σύνολα, αντικείμενα και υλικό) θα πρέπει να διεξαχθούν ακολουθώντας τα διεθνώς ενδεδειγμένα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για αυτό το σκοπό. Να αναφερθούν τα πρωτόκολλα που θα αξιοποιηθούν.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.5	Στάδια διεργασίας τεκμηρίωσης:			
1.5.1	Συλλογή υλικού: Διαδικασίες αναζήτησης και συγκέντρωσης του υλικού και των δεδομένων σχετικά με τον Δήμο από πολλαπλές διαθέσιμες πηγές.	ΝΑΙ		
1.5.2	Οργάνωση υλικού: Περιλαμβάνει την πρωταρχική έρευνα των δεδομένων, προκειμένου το υλικό της συλλογής να ταξινομηθεί ανά ενότητες, οι οποίες θα κάνουν ευχερέστερη τη διαδικασία της τεκμηρίωσης. Ένταξη του υλικού τόσο στις γενικές θεματικές που θα προκύψουν, όσο και στις ειδικές κατηγορίες και υποκατηγορίες, όπως θα έχουν δημιουργηθεί μετά από τη φάση αυτή των εργασιών.	ΝΑΙ		
1.5.3	Αξιολόγηση υλικού: Αξιολόγηση με έμφαση στην εμβάθυνση στη διαθέσιμη πληροφορία, σχετικά με το πολιτιστικό και ιστορικό υλικό. Κατά τη διαδικασία αυτή αξιολογείται το επίπεδο της διαθέσιμης πληροφορίας, ενώ επισημαίνονται τυχόν ελλείψεις ή προσθήκες. Αποτέλεσμα του σταδίου αυτού της μεθοδολογίας είναι η επιλογή του υλικού που θα τεκμηριωθεί και θα αρχικοποιηθεί την πλατφόρμα και τις άλλες ψηφιακές εφαρμογές.	ΝΑΙ		
1.5.4	Τεκμηρίωση υλικού: Πλήρης τεκμηρίωση ανά θεματική ενότητα, υποκατηγορίες, και τίτλους (μεμονωμένα τεκμήρια). Κατά την τεκμηρίωση, πρέπει να γίνεται πλήρης καταγραφή του υλικού, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα κοινά χαρακτηριστικά καταγραφής ανά κατηγορία, όσο και τα διακριτά στοιχεία περιγραφής των αντικειμένων ή θεμάτων της συλλογής.	ΝΑΙ		
1.5.5	Διορθωτικός έλεγχος υλικού: Έλεγχος του συνόλου των πληροφοριών που χαρακτηρίζουν τα τεκμήρια και υλοποίηση απαραίτητων διορθώσεων ή συμπληρώσεων, σχετικά με τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου.	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1.6	Προδιαγραφές φωτογραφιών			
1.6.1	Να είναι της μορφής RAW και JPEG	ΝΑΙ		
1.6.2	Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα σε κανονικό μέγεθος και μία εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση.	ΝΑΙ		
1.6.3	Ελάχιστο μέγεθος φωτογραφίας που θα εισαχθεί στο σύστημα τουλάχιστον 1920x1080 pixels για τις φωτογραφίες που είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή και θα βρεθούν από άλλες υπηρεσίες του διαδικτύου και τουλάχιστον ανάλυσης 12MP για τις φωτογραφίες που θα πραγματοποιηθεί λήψη.	ΝΑΙ		
1.6.4	Τουλάχιστον 160 φωτογραφίες υψηλής ανάλυσης	ΝΑΙ		
1.7	Προδιαγραφές εικονικών περιηγήσεων			
1.7.1	Οι εικονικές περιηγήσεις θα πρέπει να αποτελούνται από πανοραμικές φωτογραφίες που θα έχουν ανάλυση τουλάχιστον 16470x8230 pixels	ΝΑΙ		
1.7.2	Τουλάχιστον 5 πανοράματα	ΝΑΙ		
1.7.3	Βάθος χρώματος τουλάχιστον 24bit	ΝΑΙ		
1.7.4	Να χρησιμοποιούν Hotspot στο περιβάλλον διεπαφής για την περιήγηση	ΝΑΙ		

ΔΡΑΣΗ Ζ: Ηλεκτρονικό Σύστημα Εικονικής Περιήγησης - Ψηφιακό Μουσείο

Πίνακας Συμμόρφωσης για διαδραστική οθόνη προβολής (55 ιντσών)

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Διαδραστική οθόνη προβολής 55 ιντσών	≥1		
2.	Οθόνη			
2.1	Να διαθέτει 4K LED LCD οθόνη 55-inch	ΝΑΙ		
2.2	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 billion φάσμα χρωμάτων	ΝΑΙ		

2.3	Να διαθέτει εξειδικευμένο στυλό για υψηλής ευκρίνειας whiteboarding (White boarding pen)	NAI		
2.4	Να υποστηρίζει contrast 1:4000	NAI		
3.	Θύρες εισόδου/εξόδου			
3.1	Το προσφερόμενο τερματικό θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον μια (1) έξοδο HDMI για τοπικό διαμοιρασμό παρουσιάσεων ή διαμοιρασμό κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων	NAI		
3.2	Η έξοδος HDMI να υποστηρίζει ανάλυση 3840 x 2160	NAI		
3.3	Frame rate 60 fps για εώς 1080p και 30 fps για 2160p	NAI		
4.	Γενικά Χαρακτηριστικά			
4.1	Να διαθέτει Ethernet (RJ-45) 100/1000 Mbps για σύνδεση στο δίκτυο	NAI		
4.2	Να υποστηρίζει Wi-Fi 802.11a/b/g/n; 802.11ac (2.4 and 5 GHz)	NAI		
4.3	Υποστήριξη H.264	NAI		
4.4	Υποστήριξη των προτύπων κρυπτογράφησης AES 128 και AES 256	NAI		
4.5	Υποστήριξη SHA256	NAI		
4.6	Υποστήριξη IPv4, IPv6 και dual stack IPv4-IPv6.	NAI		
4.7	Υποστήριξη 802.1x authentication.	NAI		
4.8	Υποστήριξη 802.1p.	NAI		
4.9	Να μπορεί να εγκατασταθεί σε τοίχο	NAI		
4.10	Να προσφερθεί η βάση στήριξης για επιδαπέδια στήριξη	NAI		
4.11	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας $\leq 0^{\circ}\text{C}$	NAI		
4.12	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας $\geq 35^{\circ}\text{C}$	NAI		

4.13	Συμμόρφωση κατά FCC CFR 47 Part 15B (EMC) – Class A	NAI		
4.14	Δυνατότητα φιλοξενίας και πλήρους αξιοποίησης των λειτουργιών των εφαρμογών «Ψηφιακό Διαδραστικό Χρονολόγιο για την ιστορία της πόλης» και «Διαδραστικό - εκπαιδευτικό έκθεμα για παιδιά» που θα υλοποιηθούν στα πλαίσια του έργου	NAI		

Πίνακας Συμμόρφωσης για οθόνη προβολής (55 ιντσών) με ηχεία

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Οθόνη προβολής 55 ιντσών	≥1		
2.	Οθόνη			
2.1	Να διαθέτει 4K LED LCD οθόνη 55-inch	NAI		
2.2	Να διαθέτει τουλάχιστον 1 billion φάσμα χρωμάτων	NAI		
2.3	Να υποστηρίζει contrast 1:4000	NAI		
3.	Θύρες εισόδου/εξόδου			
3.1	Το προσφερόμενο τερματικό θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον μια (1) έξοδο HDMI για τοπικό διαμοιρασμό παρουσιάσεων ή διαμοιρασμό κατά τη διάρκεια τηλεδιασκέψεων	NAI		
3.2	Η έξοδος HDMI να υποστηρίζει ανάλυση 3840 x 2160	NAI		
3.3	Frame rate 60 fps για εώς 1080p και 30 fps για 2160p	NAI		
4.	Γενικά Χαρακτηριστικά			
4.1	Να διαθέτει Ethernet (RJ-45) 100/1000 Mbps για σύνδεση στο δίκτυο	NAI		
4.2	Να υποστηρίζει Wi-Fi 802.11a/b/g/n; 802.11ac (2.4 and 5 GHz)	NAI		
4.3	Υποστήριξη H.264	NAI		

4.4	Υποστήριξη των προτύπων κρυπτογράφησης AES 128 και AES 256	ΝΑΙ		
4.5	Υποστήριξη SHA256	ΝΑΙ		
4.6	Υποστήριξη IPv4, IPv6 και dual stack IPv4-IPv6.	ΝΑΙ		
4.7	Υποστήριξη 802.1x authentication.	ΝΑΙ		
4.8	Υποστήριξη 802.1p.	ΝΑΙ		
4.9	Να μπορεί να εγκατασταθεί σε τοίχο	ΝΑΙ		
4.10	Να προσφερθεί η βάση στήριξης για επιδαπέδια στήριξη	ΝΑΙ		
4.11	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας $\leq 0^{\circ}\text{C}$	ΝΑΙ		
4.12	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας $\geq 35^{\circ}\text{C}$	ΝΑΙ		
4.13	Συμμόρφωση κατά FCC CFR 47 Part 15B (EMC) – Class A	ΝΑΙ		

Πίνακας Συμμόρφωσης για σταθμό εργασίας

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
1.1	Αριθμός Τεμαχίων.	1		
1.2	Ο προσφερόμενος ηλεκτρονικός υπολογιστής πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ημερομηνία ανακοίνωσης ή τελευταίας ενημέρωσης μέσα στους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες πριν την ημερομηνία κατάθεσης της προσφοράς, να κυκλοφορεί στη διεθνή αγορά, και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης /απόσυρσής του.	ΝΑΙ		
1.3	Η κατασκευή και η συναρμολόγηση είναι υποχρεωτικό να έχει γίνει σε εργοστάσιο με πιστοποίηση ISO 9001 και ISO-14001	ΝΑΙ		
1.4	Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR 7.0 ή νεώτερη, EPEAT	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.5	Πληκτρολόγιο - Τύπος QWERTY με μόνιμη αποτύπωση Ελληνικών και Λατινικών χαρακτήρων σε κάθε πλήκτρο με σύνδεση USB	ΝΑΙ		
1.6	Οπτικό ποντίκι με τροχό κύλισης με σύνδεση USB	ΝΑΙ		
2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
2.1	Θύρες USB			
2.1.1	USB 3.1	Να αναφερθούν		
2.1.2	USB 2.0	Να αναφερθούν		
2.2	Για τις μονάδες σκληρών δίσκων :			
2.2.1	Αριθμός Μονάδων	≥ 1		
2.2.2	Συνολική Χωρητικότητα δίσκου SSD (GB)	≥ 256		
2.3	Κάρτα γραφικών (on board)	ΝΑΙ		
2.4	Κύρια Μνήμη			
2.4.1	Μέγεθος προσφερόμενης μνήμης (GB)	≥ 8		
2.4.2	Μέγεθος Υποστηριζόμενης μνήμης (GB)	≥ 32		
2.4.3	Τεχνολογία μνήμης DDR4 2666 MHz ή ανώτερη	ΝΑΙ		
2.4.4	Να έχει τη δυνατότητα για διπλασιασμό της μνήμης. με προσθήκη επιπλέον αρθρωμάτων χωρίς να αφαιρεθούν τα υπάρχοντα.	ΝΑΙ		
2.5	Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)			
2.5.1	Να περιγραφεί ο τύπος και η αρχιτεκτονική της CPU	ΝΑΙ		
2.5.2	Αριθμός μονάδων	≥ 1		
2.5.3	Να αναφερθεί το Clock Rate (GHz)	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
2.5.4	Οικογένειας Intel i3 ή ανώτερη, με αριθμό πυρήνων ανά cpu	≥ 4		
2.6	Τροφοδοτικό	≥ 180W		
2.7	Θύρες Επέκτασης PCI-Express	Να αναφερθούν		
2.8	Κύκλωμα Ήχου (on board)	NAI		
2.9	Θύρες I/O			
2.9.1	Θύρα HDMI	≥ 1		
2.9.2	Θύρα Display Port	≥ 1		
2.9.3	Θύρες δικτύου Ethernet RJ-45, 10/100/1000	≥ 1		
2.9.4	Θύρα audio	NAI		
2.9.5	Θύρα/ες Microphone, Headphone	NAI		
3	Λειτουργικό Σύστημα			
3.1	Λειτουργικό σύστημα Windows σε Ελληνικό γραφικό περιβάλλον τελευταίας έκδοσης, προεγκατεστημένο που να συνοδεύεται από την άδεια χρήσης του. Κατά το χρόνο παράδοσης να έχουν εγκατασταθεί όλες οι τελευταίες ενημερώσεις και τα τελευταία διορθωτικά πακέτα.	NAI		
4	Οθόνη			
4.1	Διαγώνιος οθόνης (σε ίντσες)	≥ 23,8		
4.2	Ίδιου κατασκευαστή με την κεντρική μονάδα	NAI		
4.3	Πιστοποίηση CE (Conformité Européene)	NAI		
4.4	Πιστοποιήσεις: TCO Certified Displays 7.0 ή νεώτερο, Συμβατότητα με πρότυπα Energy Star, TCO 7.0 ή νεώτερο, EPEAT.	NAI		
4.5	Να αναφερθούν οι λοιπές πιστοποιήσεις που διαθέτει	NAI		
4.6	Χρόνος απόκρισης ≤ 5 msec	NAI		

104 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
4.7	Τεχνολογία LED με panel IPS	ΝΑΙ		
4.8	Γωνία θέασης (οριζόντια και κατακόρυφη), τουλάχιστον ίση με 178°	ΝΑΙ		
4.9	Φωτεινότητα τουλάχιστον 250 cd/m2	ΝΑΙ		
4.10	Αναλογία οθόνης (Aspect Ratio) 16:9	ΝΑΙ		
4.11	Οριζόντια ανάλυση τουλάχιστον 1920 pixels	ΝΑΙ		
4.12	Κάθετη ανάλυση τουλάχιστον 1080 pixels	ΝΑΙ		
4.13	Εργονομική βάση στήριξης	ΝΑΙ		
4.14	Καλώδιο ψηφιακής σύνδεσης με κάθε οθόνη	ΝΑΙ		
4.15	Να παρέχεται το απαραίτητο καλώδιο AC τροφοδοσίας	ΝΑΙ		

Πίνακας συμμόρφωσης υπηρεσιών δημιουργίας πολυμεσικού υλικού

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Δημιουργία Πολυμεσικού Περιεχομένου			
1.1	Τεκμηρίωση πολυμεσικού υλικού			
1.1.1	Ιστορική μελέτη, έρευνα και τεκμηρίωση σχετικά με τα επιλεγμένα μνημεία και σημεία ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
1.1.2	Οι διαδικασίες τεκμηρίωσης του υλικού (σύνολα, αντικείμενα και υλικό) θα πρέπει να διεξαχθούν ακολουθώντας τα διεθνώς ενδεδειγμένα πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για αυτό το σκοπό. Να αναφερθούν τα πρωτόκολλα που θα αξιοποιηθούν	ΝΑΙ		
1.2	Στάδια διεργασίας τεκμηρίωσης:			
1.2.1	Συλλογή υλικού: Η συλλογή υλικού αφορά διαδικασίες αναζήτησης και συγκέντρωσης του υλικού και των δεδομένων από πολλαπλές διαθέσιμες πηγές	ΝΑΙ		
1.2.2	Οργάνωση υλικού: Η οργάνωση του υλικού θα πρέπει να περιλαμβάνει την	ΝΑΙ		

105 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	πρωταρχική έρευνα των δεδομένων, προκειμένου το υλικό της συλλογής να ταξινομηθεί ανά ενότητες, οι οποίες θα κάνουν ευχερέστερη τη διαδικασία της τεκμηρίωσης. Το υλικό θα πρέπει να ενταχθεί τόσο στις γενικές θεματικές που θα προκύψουν για το υλικό, όσο και στις ειδικές κατηγορίες και υποκατηγορίες, όπως θα έχουν δημιουργηθεί μετά από τη φάση αυτή των εργασιών.			
1.2.3	Αξιολόγηση υλικού: Η αξιολόγηση του υλικού δίνει έμφαση στην εμβάθυνση στη διαθέσιμη πληροφορία, σχετικά με το πολιτιστικό και ιστορικό υλικό. Κατά τη διαδικασία αυτή αξιολογείται το επίπεδο της διαθέσιμης πληροφορίας, ενώ επισημαίνονται τυχόν ελλείψεις ή προσθήκες. Αποτέλεσμα του σταδίου αυτού της μεθοδολογίας είναι η επιλογή του υλικού που θα τεκμηριωθεί και θα αρχικοποιησει την πλατφόρμα και τις άλλες ψηφιακές εφαρμογές.	ΝΑΙ		
1.2.4	Τεκμηρίωση υλικού: Εφόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες συγκέντρωσης, οργάνωσης και αξιολόγησης του πολιτιστικού υλικού, θα πρέπει να γίνει πλήρης τεκμηρίωση ανά θεματική ενότητα, υποκατηγορίες, και τίτλους (μεμονωμένα τεκμήρια). Κατά την τεκμηρίωση, πρέπει να γίνεται πλήρης καταγραφή του υλικού, η οποία περιλαμβάνει τόσο τα κοινά χαρακτηριστικά καταγραφής ανά κατηγορία, όσο και τα διακριτά στοιχεία περιγραφής των αντικειμένων ή θεμάτων της συλλογής.	ΝΑΙ		
1.2.5	Διορθωτικός έλεγχος υλικού: Κατά το διορθωτικό έλεγχο θα πρέπει να ελεγχθεί το σύνολο των πληροφοριών που χαρακτηρίζουν τα τεκμήρια και να προβεί στις απαραίτητες διορθώσεις ή συμπληρώσεις, σχετικά με τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου Πάρου.	ΝΑΙ		
1.3	Προδιαγραφές φωτογραφιών			
1.3.1	Να είναι της μορφής RAW και JPEG	ΝΑΙ		
1.3.2	Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα	ΝΑΙ		

106 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	σε κανονικό μέγεθος και μία εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση.			
1.3.3	Το ελάχιστο μέγεθος φωτογραφίας που θα εισαχθεί στο σύστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1920x1080 pixels για τις φωτογραφίες που είναι ήδη σε ψηφιακή μορφή και θα βρεθούν από άλλες υπηρεσίες του διαδικτύου και τουλάχιστον ανάλυσης 12MP για τις φωτογραφίες που θα πραγματοποιηθεί λήψη.	ΝΑΙ		
1.4	Προδιαγραφές βίντεο			
1.4.1	Να είναι της μορφής MP4 ή MKV	ΝΑΙ		
1.4.2	Να παραδίδονται σε δύο αντίγραφα. Ένα να έχει ανάλυση 3840x2160 pixels και ένα 1920x1080 pixels	ΝΑΙ		
1.4.3	Να έχουν μέγιστη διάρκεια 5 λεπτών	ΝΑΙ		
1.4.4	Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον 24bit	ΝΑΙ		
1.5	Προδιαγραφές εικονικών περιηγήσεων			
1.5.1	Οι εικονικές περιηγήσεις θα πρέπει να αποτελούνται από πανοραμικές φωτογραφίες που θα έχουν ανάλυση 16476x8238 pixels	ΝΑΙ		
1.5.2	Να περιέχουν ικανό αριθμό πανοραμικών φωτογραφιών	ΝΑΙ		
1.5.3	Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον 24bit	ΝΑΙ		
1.5.4	Να χρησιμοποιούν Hotspot στο περιβάλλον διεπαφής για την περιήγηση	ΝΑΙ		
1.5.5	Ταυτόχρονη εμφάνιση χάρτη και γεωγραφικής διεύθυνσης κατά τη προβολή	ΝΑΙ		
1.5.6	Να υπάρχει ταύτιση της κατεύθυνσης της εικονικής περιήγησης με την πραγματική κατεύθυνση του χρήστη.	ΝΑΙ		
1.6	Προδιαγραφές πανοραμικών βίντεο			
1.6.1	Να είναι της μορφής MP4 ή MKV	ΝΑΙ		
1.6.2	Να έχουν εύρος θέασης 360°x360°	ΝΑΙ		
1.6.3	Να έχουν ανάλυση τουλάχιστον	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	2048x1024			
1.7	Πλήθος στοιχείων πολυμεσικού περιεχομένου			
1.7.1	Φωτογράφιση σημείων ενδιαφέροντος (μνημείων κ.λπ.)	≥ 50		
1.7.2	Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση μεγάλων αντικειμένων	≥ 10		
1.7.3	Τρισδιάστατη αναπαράσταση ανάγλυφου περιοχής με hotspots	≥ 1		
1.7.4	360° φωτογραφικά πανοράματα	≥ 15		
1.7.5	Εικονική περιήγηση με 360° πανοράματα	≥ 6		
1.7.6	Βίντεο (3 min) εναέριας βιντεοσκόπησης (drone) υψηλής ανάλυσης 4K	≥ 6		
1.7.7	Ψηφιακές εκτυπώσεις (κείμενα, φωτογραφίες)	≥ 5		

Πίνακας συμμόρφωσης εφαρμογών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Διαδικτυακή πύλη			
1.1	Δυνατότητα φιλοξενίας του συνόλου του ψηφιακού και πολυμεσικού υλικού που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου	ΝΑΙ		
1.2	Υλοποίηση με σύγχρονη αισθητική και λειτουργικότητα που θα ανταποκρίνεται στα διεθνή πρότυπα ψηφιακού μουσείου	ΝΑΙ		
1.3	Η οργάνωση της δομής της πληροφορίας και του περιεχομένου της ιστοσελίδας θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η εύκολη πλοήγηση σε αυτή	ΝΑΙ		
1.4	Responsive design, ώστε να υποστηρίζονται ποικίλες αναλύσεις και συσκευές	ΝΑΙ		
2	Ψηφιακό Διαδραστικό Χρονολόγιο για την ιστορία της πόλης	ΝΑΙ		
2.1	Ενσωμάτωση στη διαδικτυακή πύλη	ΝΑΙ		
2.2	Ψηφιακή έκθεση στη διαδραστική οθόνη	ΝΑΙ		
2.3	Κάλυψη ιστορίας πόλης από τα	ΝΑΙ		

108 - 110

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	προϊστορικά χρόνια έως τη σύγχρονη εποχή			
2.4	Σύνδεση με την ιστορία του Ολύμπου	ΝΑΙ		
3	Διαδραστικό - εκπαιδευτικό έκθεμα για παιδιά			
3.1	Ενσωμάτωση στη διαδικτυακή πύλη	ΝΑΙ		
3.2	Ψηφιακή έκθεση στη διαδραστική οθόνη	ΝΑΙ		
3.3	Παιχνίδια μ ε θέμα τη φύση και τη μυθολογία του Ολύμπου	ΝΑΙ		
3.4	Πλήθος παιχνιδιών	≥2		