

ΔΗΜΟΣ
ΝΙΚΑΙΑΣ • ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗ

Δήμος Νίκαιας – Αγ. Ιωάννη Ρέντη Μνήμη και Αντίσταση

**Μια ψηφιακή διαδρομή στην Ιστορία και
τον Πολιτισμό της Νέας Κοκκινιάς**

Αρ. Πρωτ. Μελέτης: 35056/3-10-2022

CPV 72262000-9: Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού

CPV: 72500000-0: Υπηρεσίες πληροφορικής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ.....	1
1.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	1
1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2
1.3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	3
2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	3
2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	3
2.1.1 Δράση 1: Δημιουργία Ολοκληρωμένου Ψηφιακού Αρχείου.....	3
2.1.2 Δράση 2: Διαδικτυακή Πύλη Δήμου Νίκαιας.....	5
2.1.3 Δράση 3: Ψηφιακό Χρονολόγιο.....	10
2.1.4 Δράση 4: Τρισδιάστατη αναπαράσταση Μνημείων.....	10
2.1.5 Δράση 5: Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα.....	10
2.1.6 Δράση 6: Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός (εξωτερικού, εσωτερικού χώρου).....	11
2.1.7 Δράση 7: Διαδραστικός Εικονοτοίχος – Διαδραστικό Έκθεμα	12
2.1.8 Δράση 8: Διαδραστικές Εκπαιδευτικές Εφαρμογές	13
2.1.9 Δράση 9: Βίντεο/Ντοκιμαντέρ.....	13
2.1.10 Δράση 10 : Infokiosks	14
2.1.11 Δράση 11: Εικονικό Μουσείο.....	15
2.1.12 Δράση 12: Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός με χρήση ολογραμματικών γυαλιών.....	16
2.1.13 Δράση 13: Ολογραμματική Απεικόνιση Προσφυγικής Γειτονιάς.....	17
2.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ.....	17
2.2.1 Γενικές Αρχές Σχεδιασμού Συστήματος.....	18
2.2.2 Φυσική Αρχιτεκτονική	20
2.3 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	20
2.3.1 Συμβατότητα με το G-Cloud.....	20
2.3.2 Διαθεσιμότητα.....	23
2.3.3 Υψηλή απόδοση / Επεκτασιμότητα (Scalability)	23
2.3.4 Ευκολία διαχείρισης - διαχείριση ποιοτικών ελέγχων	24
2.3.5 Ευελιξία	24
2.3.6 Ευχρηστιά.....	25
2.3.7 Διαλειτουργικότητα.....	25
2.3.8 Προσβασιμότητα	26
2.3.9 Ασφάλεια.....	26
2.3.10 Ανοιχτά Δεδομένα.....	27
2.3.11 Πολυκαναλική προσέγγιση	28
2.4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	29
2.4.1 Υλικό ψηφιοποίησης – Πολυμεσικό Περιεχόμενο.....	29
2.4.2 Ομάδα Έργου / Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης.....	34
3 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΦΑΣΕΙΣ ΈΡΓΟΥ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....	35
3.1 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....	35
3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ.....	37
4.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	40

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι πολιτιστικές διαδρομές αφορούν τον αστικό ιστό και είναι ένας τρόπος γνωριμίας με την πόλη. Αποσκοπούν στην ανάδειξη της τοπικής ιστορίας σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του τουριστικού πολιτισμού. Ο τουριστικός πολιτισμός προσφέρει πολλαπλά οφέλη στην τοπική κοινωνία για τη διατήρηση της τοπικής ταυτότητας καθώς και για την προώθηση της τοπικής οικονομία. Οι πολιτιστικές διαδρομές είναι μια κίνηση σχεδιασμού που έχει επιπτώσεις στη συγκρότηση της συλλογικής ταυτότητας της περιοχής, με την ενεργοποίηση και την εκπαίδευση των πολιτών και ιδιαίτερα των νέων. Παράλληλα δημιουργεί νέες οικονομικές ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις με αποτέλεσμα να τόνωνεται η τοπική αγοράς. Συμβάλλει στη βελτίωση της αισθητικής και του περιβάλλοντος της περιοχής. Ο σχεδιασμός των πολιτισμικών μονοπατιών γίνεται με άξονα τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις που αναδεικνύουν την πολιτισμική κληρονομιά και τη φυσιογνωμία της περιοχής.

Όσον αφορά το σχεδιασμό της πολιτισμικής διαδρομής της Νίκαιας η χρονική συγκυρία είναι η πιο κατάλληλη γιατί μόλις ξεκίνησε η λειτουργία του Αττικό Μετρό στην περιοχή, οπότε αναμένεται η αύξηση της επισκεψιμότητας της πόλης. Επίσης ο σχεδιασμός συμπίπτει με την επέτειο των 100 χρόνων από την Μικρασιατική Καταστροφή που αποτέλεσε την αιτία για τη δημιουργία της ίδιας της πόλης.

Η Νέα Κοκκινιά όπως αρχικά ονομάστηκε αποτέλεσε έναν από τους μεγαλύτερους προσφυγικούς συνοικισμούς που ιδρύθηκαν για να αποκαταστήσουν τους πρόσφυγες που ξεριζώθηκαν από τις μικρασιατικές τους εστίες. Ο προσφυγικός συνοικισμός ιδρύθηκε στις παρυφές του Πειραιά από χιλιάδες πρόσφυγες που κατέφτασαν όχι από μια αλλά διάφορες περιοχές της Μικράς Ασίας, του Πόντου και της Αν. Θράκης. Ο θεμέλιος λίθος τέθηκε στις 18 Ιουνίου 1923. Οι κρατικές πολιτικές αρχικά από το Ταμείο Περιθάλψεως, το Υπουργείο Κοινωνικής Πρόνοιας και έπειτα από την Επιτροπή Αποκατάστασης Προσφύγων (ΕΑΠ) μαζί με την αυτοοργάνωση και την αυτοστέγαση των ίδιων των προσφύγων έδωσαν μορφή και ζωή στον τόπο. Η πόλη ακόμα και σήμερα διατηρεί αρχιτεκτονικά απομεινάρια από τα πρώτα προσφυγικά σπίτια του συνοικισμού δίνοντας την αίσθηση ενός υπαίθριου μουσείου που διατηρεί ζωντανή τη μικρασιατική μνήμη.

Η διαφορετική προέλευση των προσφύγων και η ανάγκη για διατήρηση της εθνοτοπικής τους ταυτότητας ώθησε τους πρόσφυγες να ιδρύσουν πολλές εκκλησίες με κειμήλια από τις «χαμένες πατρίδες» και πολλούς προσφυγικούς συλλόγους προκειμένου να εξυπηρετήσουν τις πρακτικές ανάγκες, όπως της στεγαστικής και της επαγγελματικής αποκατάστασης, της περίθαλψης και της εκπαίδευσης. Οι προσφυγικοί σύλλογοι στηρίχτηκαν στους ισχυρούς δεσμούς αλληλεγγύης και στη μνήμη των μικρασιατικών πατρίδων. Οι εκκλησίες και οι σύλλογοι ήταν τα σημεία γύρω από τα οποία αναπτύχθηκαν οι γειτονίες της Νέας Κοκκινιάς. Κάθε συνοικία είχε στις οδούς τοπωνύμια από την μικρασιατική προέλευση των προσφύγων. Σήμερα οι εκκλησίες με τα κειμήλιά, τα προσφυγικά σπίτια, οι οδοί με τα τοπωνύμια και τους μικρασιατικούς συλλόγους που διατηρούνται από την περίοδο του Μεσοπολέμου διαχέουν στη Νίκαια τον πολιτισμό της μικρασιατικής ανάμνησης και αποτελούν τον έναν από τους βασικούς άξονες της πολιτισμικής κληρονομιάς της.

Ο άλλος άξονας της πολιτισμικής κληρονομιάς της πόλης βασίζεται στην τραυματική εμπειρία των κατοίκων της περιοχής κατά την περίοδο της Κατοχής. Η Μάχη της Κοκκινιάς (Μάρτιος 1944) και το

Μπλόκο (17 Αυγούστου 1944) την τοποθέτησαν στην τοπογραφία των μαρτυρικών πόλεων. Η Κοκκινιά δοκιμάστηκε από τις θηριωδίες των γερμανικών δυνάμεων και των ταγμάτων ασφαλείας λόγω του μαζικού αντιστασιακού αγώνα των κατοίκων της. Η Μάντρα του Μπλόκου αποτελεί σήμερα έναν από τους τόπους μνήμης για να θυμίζει τον εθνικοαπελευθερωτικό αγώνα των κατοίκων της περιοχής που αντιστάθηκαν ήρωικά στο ναζισμό και θυσιάστηκαν για την ελευθερία. Το Μπλόκο σημάδεψε την τοπική κοινωνία και σταδιακά συγκρότησε μια πρόσθετη τοπική ταυτότητα, αυτή της εθνικής αντίστασης. Έτσι η τοπική ταυτότητα της πόλης βασίζεται στην άρρηκτη και διαλεκτική σχέση της μικρασιατικής και της αντιστασιακής μνήμης.

Η πολιτιστική διαδρομή της Νίκαιας αποσκοπεί ακριβώς στην γνωριμία με αυτές της ιστορικές περιόδους που συνθέτουν την ιδιαίτερη φυσιογνωμία της πόλης αλλά και με τις όψεις της σύγχρονης Νίκαιας.

1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών και των δικτύων μπορεί να αυξήσει σημαντικά τη δημόσια αξία των συλλογών πολιτισμικής κληρονομιάς. Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των δράσεων ψηφιακής πολιτικής που σχετίζονται με το πολιτιστικό απόθεμα θα πρέπει να υποστηρίζουν την ύπαρξη και λειτουργία του ως «ζώντος» μνημείου και να προωθήσουν τη μετάβαση από το «υλικοκεντρικό» μοντέλο διαχείρισης της κληρονομιάς στο μοντέλο της «ζώσας πολιτισμικής κληρονομιάς».

Το μοντέλο «ζώσας πολιτισμικής κληρονομιάς», ως το πλέον σύγχρονο, συνδέεται με την αντίληψη για την πολιτισμική κληρονομιά ως μία εν εξελίξει διαδικασία, που συντελείται καθημερινά από την αλληλεπίδραση ανθρώπων και άυλων όπως και υλικών πολιτισμικών στοιχείων, όπως συμβαίνει σε ιστορικές πόλεις, παράδοσιακούς οικισμούς ή πολιτιστικά τοπία εν γένει. Στο επίκεντρο αυτής της προσέγγισης βρίσκεται η κοινότητα (ή οι κοινότητες) που βιώνει, δημιουργεί και εξελίσσει αυτή την κληρονομιά, ενώ οι ειδικοί καλούνται να παίξουν έναν επικουρικό ρόλο.

Οι δράσεις 1 και 2 είναι απαραίτητες διότι αφορούν την διάσωση και διαφύλαξη του ψηφιοποιημένου υλικού των προτεινόμενων Εικονικών Μουσείων που αποτυπώνουν με σύγχρονα ψηφιακά μέσα την ιστορία του Δήμου. Οι υπόλοιπες δράσεις αφορούν στην αξιοποίηση του υλικού που συνθέτει την ιστορία του Δήμου και ενώνει την πολιτιστική κληρονομιά σε χρονικές διαδρομές, βάσει των ιστορικών μνημείων και τόπων, αξιοποιώντας ένα πολύ σημαντικό σε αριθμό και ποιότητα αρχείο των προσφύγων, των ρεμπετών και των γεγονότων της εποχής της Κατοχής και του εμφυλίου πολέμου.

Η εκπαιδευτική διάσταση του έργου καλύπτει ένα ευρύ φάσμα ηλικιακού πληθυσμού (από μαθητές, φοιτητές, ερευνητές, τουρίστες, κ.ά.). Με το έργο αυτό, ο Δήμος επιθυμεί την τουριστική αναβάθμιση της περιοχής, η οποία μέχρι σήμερα είναι σχεδόν μηδενική.

Παράλληλα, ενισχύεται η γνώση της τοπικής ιστορίας, της προφορικής ιστορίας και της εξειδικευμένης αφήγησης που αποτελούν τρεις σύγχρονες επιστήμες με πολλούς εμπλεκόμενους. Η προφορική ιστορία

επιδιώκει να κινητοποιήσει τους πολίτες να ενδιαφερθούν για το χώρο που ζουν και το παρελθόν τους. Μέσα από αυτήν τη διαδικασία η κάθε γειτονιά γίνεται ένα εργαστήριο τοπικής ιστορίας, όπου οι συμμετέχοντες απευθύνονται στις οικογενειές τους, αναζητώντας τα νήματα με το παρελθόν με στόχο την ανασύσταση της ιστορίας των οικογενειών τους και των γειτονιών όπου ζουν. Η ιστορία της κάθε γειτονιάς

συναρμολογείται σαν ένα παζλ από εικόνες και ιστορίες που θα προσφέρει ο καθένας και η καθεμία σε αυτό.

1.3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Αντικείμενο του έργου είναι η δημιουργία μιας διαδικτυακής πλατφόρμας προβολής και προώθησης του πολιτιστικού αποθέματος της περιοχής το οποίο θα αποτελέσει ένα σύγχρονο μέσο ανάδειξης, του πολιτιστικού πλούτου, και των αξιοθέατων του Δήμου.

Μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας και των δράσεων που αναλύονται στη συνέχεια ο επισκέπτης θα μπορεί:

- Να περιηγηθεί στην ιστορία και στα μνημεία της περιοχής. Η περιήγηση θα συνοδεύεται από φωτογραφίες, κείμενα, βίντεο, ηχητικά ντοκουμέντα, χάρτες, τρισδιάστατες αναπαραστάσεις κλπ.
- Να έχει πρόσβαση στο πολιτιστικό πλούτο αλλά και στη σύγχρονη εικόνα της περιοχής, μέσω προηγμένων εφαρμογών πολυμεσικής παρουσίασης.
- Να ενημερωθεί για εκδηλώσεις που συμβαίνουν στον Δήμο
- Να επιλέγει μέσω Παρουσίασης προτεινόμενων τουριστικών διαδρομών, τα σημεία που τον ενδιαφέρουν να επισκεφτεί
- Να έχει πρόσβαση σε εικονικά Μουσεία.
- Να χρησιμοποιεί Ψηφιακούς Ξεναγούς προσωποποιημένης και επαυξημένης παροχής πληροφοριών μέσω κινητού τηλεφώνου
- Να λαμβάνει μέρος σε εκπαιδευτικά παιχνίδια
- Να βιώνει ξεναγήσεις σε πολιτιστικά σημεία με τεχνολογίες ολογραμματικής απεικόνισης

2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.1.1 Δράση 1: Δημιουργία Ολοκληρωμένου Ψηφιακού Αρχείου

Η δημιουργία ολοκληρωμένου Ψηφιακού αρχείου αφορά παροχή υπηρεσιών Ψηφιοποίησης, Τεκμηρίωσης, Ψηφιακής Επιμέλειας και δημιουργία Συστήματος Διαχείρισης Ψηφιοποιημένου υλικού και παρουσίασης στο διαδίκτυο. Η συγκεκριμένη δράση αναφέρεται στα εκθέματα του Μπλόκου της Κοκκινιάς και του Μουσείου Αντίστασης.

Η ψηφιοποίηση του υλικού θα γίνει ανάλογα με τον τύπο του υλικού προς ψηφιοποίηση (δισδιάστατα και τρισδιάστατα αντικείμενα, ηχητικά και οπτικοακουστικά), ακολουθώντας καθιερωμένα πρότυπα.

Κατόπιν πραγματοποιείται η τεκμηρίωση του ψηφιοποιημένου υλικού από εξειδικευμένους επιστήμονες σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα τεκμηρίωσης, που ακολουθούνται σε οργανισμούς με αντίστοιχα είδη αρχείων και συλλογών. Το ψηφιακό αρχείο που θα παραχθεί, τα ψηφιακά υποκατάστατα και η ψηφιακή τεκμηρίωση, θα εισαχθεί στο σύστημα διαχείρισης ψηφιοποιημένου υλικού για να

πραγματοποιηθεί η ψηφιακή επιμέλεια του ψηφιακού αρχείου σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρότυπα τεκμηρίωσης και διαμοίρασμού πολιτιστικών πόρων. Το Σύστημα Διαχείρισης Συλλογών θα εξασφαλίζει τη συμβατότητα με καθιερωμένα πρότυπα τεκμηρίωσης (πχ. Dublin Core, Spectrum, EDM) και θα διευκολύνει τη διαχείριση του ψηφιακού αρχείου (εισαγωγή νέων δεδομένων, ανάζηση, επιμέλεια ψηφιακής τεκμηρίωσης) από το φορέα. Επιπλέον θα δίνει τη δυνατότητα για δημοσίευση στο διαδίκτυο μέρους (ή του συνόλου) του ψηφιακού αρχείου, ώστε να καταστεί διαθέσιμο στο κοινό μέσω της διαδικτυακής Πύλης.

Ψηφιοποίηση - Τεκμηρίωση Συλλογών

Μάντρα Μπλόκου Κοκκινιάς

Φωτογραφικό Υλικό

- 186 φωτογραφίες εκτελεσμένων από το Μπλόκο της Κοκκινιάς, αναρτημένες πάνω στους μεταλλικούς στύλους.
- 128 επιτοίχιες φωτογραφίες εκτελεσμένων από διάφορα συμβάντα την περίοδο της Κατοχής, μεταξύ αυτών και οι εκτελεσμένοι στη Μάχη της Κοκκινιάς.
- 4 καλλιτεχνικές φωτογραφίες εμβληματικών μορφών της Αντίστασης από επώνυμους φωτογράφους της εποχής.
- 2 φωτογραφικά ντοκουμέντα/τεκμήρια, τραβηγμένα στις 18/7/1944 και στις 24/9/1944

Αντικείμενα

- Ένας κατοχικός ασύρματος
- Ένα κατοχικό ραδιόφωνο
- Μία έλικα γερμανικής τορπιλακάτου
- Μία τορπίλη
- Η ιστορική Πορτάρα
- Τέσσερα γλυπτά του Μιχάλη Κάσση (ένα από μέταλλο, τρία από πέτρα)
- Δύο προτομές από μέταλλο, έργα του Μιχάλη Παπαδάκη

Ηχητικό Υλικό

- Ένα cd με μουσική που γράφτηκε ως ηχητική υπόκρουση για τη Μάντρα Μπλόκου Κοκκινιάς
- Η ηχογράφηση του προγράμματος (ελληνικά/αγγλικά/ γερμανικά)

Βίντεο

- Το ντοκιμαντέρ Το Μπλόκο της Κοκκινιάς του Διονύση Γρηγοράτου (αρχείο ΕΡΤ)
- Μαγνητοσκοπημένες μαρτυρίες

Μουσείο Εθνικής Αντίστασης

Φωτογραφικό υλικό

- 155 (120 κάρτα με φωτό και ονόματα για κάθε πτυχή της Αντίστασης + 25 φωτογραφίες κοκκινωτών εξόριστων + 10 γράμματα εξόριστων)

Αντικείμενα

- 21 αντικείμενα (τηλεφωνική συσκευή, χωνί, γραφομηχανές, κράνη, όπλα, κ.λ.π)

Στολές:

- Τρεις (3) στολές

Έντυπα:

- 50 πιστοποιητικά

Ηχητικό υλικό

- Η ιστορική αφήγηση και τα ηχητικά κείμενα που ηχογραφήσαμε στο studio (ελληνικά- αγγλικά - γερμανικά) για κάθε κειμήλιο και τεκμήριο εποχής =57 στην κάθε γλώσσα (ήτοι 3χ57).

Ντοκιμαντέρ

- Η οργανωμένη τρομοκρατία των κατακτητών" (αρχείο EPT) το οποίο θα υποτιτλισθεί σε δύο γλώσσες αγγλικά/γερμανικά και θα παραδοθεί στον Ανάδοχο

2.1.2 Δράση 2: Διαδικτυακή Πύλη Δήμου Νίκαιας

Η διαδικτυακή Πύλη του Δήμου Νίκαια θα προβάλει το σύνολο των πολιτιστικών περιοχών που ο Δήμος θέλει να αναδείξει αξιοποιώντας πολιτιστικά στοιχεία των μνημείων και των περιοχών, με παράλληλη αξιοποίηση φωτογραφικού υλικού, βίντεο, 3D τρισδιάστατων αναπαραστάσεων, πανοραμάτων 360 αλλά και Giga-Pixel φωτογραφιών. Επίσης μέσω της διαδικτυακής πύλης θα αναδειχθούν και τα εκθέματά της Μουσείου Αντίστασης και του Μπλόκου της Κοκκινιάς καθώς και όλες οι πολυμεσικές εφαρμογές των δράσεων που ακολουθούν. Συνεπώς η διαδικτυακή πύλη θα ενσωματώνει όλο το ψηφιοποιημένο υλικό των σημείων ενδιαφέροντος και συγκεκριμένα

1. Μπλόκο
2. Μουσείο Αντίστασης
3. Πινακοθήκη
4. Οσία Ξένη
5. Πλατεία Οσίας Ξένης
6. Επισκοπή μητρόπολης Νίκαιας (έκθεση ιερών μικρασιατικών κειμηλίων)
7. Άγιος Γεώργιος
8. Προσφυγικά σπίτια
9. Γερμανικά σπίτια
10. Επιτάφιος Αγίου Ιωάννου Χρυσοστόμου
11. Άγιος Νικόλαος

12. Χαμάμ
13. Μικρασιατικό Μουσείο
14. Επισκοπείο μητρόπολης Νίκαιας

Λειτουργικότητα της διαδικτυακής Πύλης:

- Ολοκληρωμένη παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος αξιοποιώντας πολιτιστικά στοιχεία των μνημείων και 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 σημαντικά μνημεία, χώρους εστίασης και εξυπηρέτησης επισκεπτών, άλλα πολιτισμικά και φυσικά αξιοθέατα, 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.
- Υπηρεσία ηλεκτρονικού ημερολογίου, στο πλαίσιο της οποίας θα απεικονίζεται το σύνολο των σημαντικών ημερομηνιών, σχετικών με το σύστημα (εορτές, σημαντικές εκδηλώσεις, γιόρτες και πανηγύρια στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος 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 πραγματοποίηση του.
- Προβολή και ανάδειξη εκθεμάτων του Μπλόκου της Κοκκινιάς και του Μουσείου Αντίστασης
- Ψηφιακό Χρονολόγιο
- Βιβλιοθήκη πολυμεσικού υλικού 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 360ο , Διαδραστικές εικονικές ξεναγήσεις, και τρισδιάστατες απεικονίσεις μνημείων.
- Διαδραστικές Εκπαιδευτικές εφαρμογές

2.1.2.1 Γεωγραφική Απεικόνιση Σημείων Ενδιαφέροντος

Το υποσύστημα γεωγραφικής απεικόνισης σημείων ενδιαφέροντος της Διαδικτυακής Πύλης , περιλαμβάνει την 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 που θα 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 μετρό, αστικού ή δημοτικού λεωφορείου, μέσω αυτοκινήτου, ποδηλάτου, κλπ.), για τον ενδεικτικό χρόνο που απαιτείται για μετάβαση και περιήγηση σε κάποιον επιλεγθέντα χώρο, καθώς και λοιπές σχετικές πληροφορίες με σκοπό την 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.

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).

2.1.2.2 Γενικά Χαρακτηριστικά Διαδικτυακής Πύλης του Δήμου

- 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.

2.1.2.3 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 ανανέωσή και δυναμική παρουσίαση του περιεχομένου. Η πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί θα 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 αναπτυχθεί σε ανοιχτή αρχιτεκτονική (open architecture) με χρήση ανοικτών προτύπων και θα 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 εκμάθής 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 φόρμών, 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. Να αναφερθεί πως επιτυγχάνεται.
- 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. Να αναφερθεί πως επιτυγχάνεται.
- Ολοκληρωμένη λύση δημιουργίας δυναμικών φόρμών και διαχείριση ροών εργασίας. Να αναφερθεί πως επιτυγχάνεται.

2.1.3 Δράση 3: Ψηφιακό Χρονολόγιο

Νίκαια 1922 έως σήμερα

Το Χρονολόγιο αποσκοπεί στο να δώσει στους επισκέπτες μια συνολική των γεγονότων που έλαβαν χώρα στον δήμο μέσω του χρονικού άξονα, επιτρέποντας παράλληλα στον εκάστοτε επισκέπτη να εστιάσει μόνο στις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν.

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 και των γεγονότων που τα συνδέει. Οι πληροφορίες που παρουσιάζονται στο διαδραστικό χρονολόγιο προβάλλουν τα σημαντικά γεγονότα που αποτελούν ορόσημα στην ευρύτερη ιστορική περίοδο, ενώ θα προβάλλει κατάλληλα λεπτομέρειες που σχετίζονται με εκθέματα των συλλογών που θα ψηφιοποιηθούν. Το Ψηφιακό χρονολόγιο θα προβάλλεται μέσω της διαδικτυακής Πύλης.

2.1.4 Δράση 4: Τρισδιάστατη αναπαράσταση Μνημείων

Για τα παρακάτω μνημεία Οσία Ξένη (Ναός), Προσφυγικό Τετράγωνο (ανάγλυφο), Προσφυγικό Σπίτι, Χαμάμ, Εκκλησία Αγίου Νικολάου θα γίνει τρισδιάστατη αναπαράσταση. Το τρισδιάστατο μοντέλο του Μνημείου θα χρησιμοποιηθεί :

1. Για διαδραστική χρήση μέσα από την διαδικτυακή Πύλη του Δήμου με τεχνολογία WebGL, με ελευθερία κίνησης.
2. για την δημιουργία ενός αφηγηματικού βίντεο 3 λεπτών τρισδιάστατης αναπαράστασης του μνημείου των εσωτερικών του χώρων του και των πόρων του (σημαντικά εκθέματα στο εσωτερικού του μνημείου). Ο επισκέπτης θα μπορεί στη δεδομένη διάρκεια να γνωρίσει το Μνημείο, με αναφορά σε ιστορικά και αρχιτεκτονικά δεδομένα. Το αφηγηματικό βίντεο θα είναι αποτέλεσμα ενός σεναρίου το οποίο θα προκύψει από την ιστορική και αρχαιολογική έρευνα και τεκμηρίωση σχετική με το Μνημείο. Η αφήγηση του βίντεο θα πρέπει να γίνει από επαγγελματίες ερμηνευτές και να φέρει μουσική επένδυση και υπότιτλους κατά επιλογήν σε 5 γλώσσες.
3. για χρήση Augmented Reality κατά την ξενάγησή του θα μπορεί όταν βρίσκεται έξω από Μνημείο και στρέφοντας την κινητή του συσκευή προς μνημείο (ενδεικτική εικόνα ενεργοποίησης)

2.1.5 Δράση 5: Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα

Αφορά όλα τα πολιτιστικά σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου και συγκεκριμένα

1. Μπλόκο
2. Μουσείο Αντίστασης
3. Πινακοθήκη
4. Οσία Ξένη
5. Πλατεία Οσίας Ξένης
6. Επισκοπείο μητρόπολης Νίκαιας (έκθεση ιερών μικρασιατικών κειμηλίων)
7. Άγιος Γεώργιος
8. Προσφυγικά σπίτια

9. Γερμανικά σπίτια
10. Επιτάφιος Αγίου Ιωάννου Χρυσοστόμου
11. Άγιος Νικόλαος
12. Χαμάμ
13. Μικρασιατικό Μουσείο
14. Επισκοπείο μητρόπολης Νίκαιας

Η εφαρμογή εικονικής περιήγησης με πανοράματα δίνει την δυνατότητα μίας πλήρους ψηφιακής περιήγησης σε κάποια μνημεία ή και σε περιοχές μέσα από φωτογραφικά πανοράματα περιοχών ή των εκθεσιακών χώρων. Επιπλέον θα παρέχεται στον επισκέπτη η δυνατότητα να επιλέξει συγκεκριμένα εκθέματα και να εμβαθύνει σ' αυτά επιλέγοντας τον αντίστοιχο σύνδεσμο.

Για κάθε έκθεμα θα παρουσιάζεται πάνω στην πανοραμική φωτογραφία μέσω κατάλληλης σήμανσης (hotspot). Κάνοντας κλικ πάνω στο σημείο, θα παρουσιάζεται μια αναλυτική περιγραφή του εκθέματος, όπως και οι σχετικοί σύνδεσμοι εμβάθυνσης καθώς και 3D ψηφιακές προεκτάσεις του εκθέματος.

Η εφαρμογή εμπεριέχει λειτουργικότητες που επιτρέπουν στον επισκέπτη να δημιουργήσει μια εξατομικευμένη πολιτιστική εμπειρία σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα, τις ανάγκες και τις προτερές γνώσεις του.

Για τις εικονικές περιηγήσεις που θα εισαχθούν στο σύστημα θα πρέπει να αποτελούνται από πανοραμικές φωτογραφίες που θα έχουν ανάλυση 16476x8238 pixels

- Να περιέχουν τουλάχιστον 10 πανοραμικές φωτογραφίες
- Το βάθος χρώματος να είναι τουλάχιστον 24bit
- Να χρησιμοποιούν Hotspot στο περιβάλλον διεπαφής για την περιήγηση

2.1.6 Δράση 6: Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός (εξωτερικού, εσωτερικού χώρου)

Η εφαρμογή του ηλεκτρονικού Ξεναγού σχεδιάζεται με στόχο την οπτική επαύξηση των εκθεμάτων με την προσθήκη του περιβάλλοντος στο οποίο ανήκουν ή την παροχή ερμηνευτικής πληροφορίας. Η δύναμη του συγκεκριμένου μέσου έγκειται στην σύνδεση φυσικού - ψηφιακού περιβάλλοντος σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή αυτή εγκαθίσταται στο κινητό του επισκέπτη του και τον συνοδεύει σε όλα τα στάδια της επίσκεψής του. Ο Ψηφιακός ξεναγός αφορά ξενάγηση στο Μουσείο Αντίστασης και το Μπλόκο της Κοκκινιάς αλλά και την ευρύτερη περιοχή της Νίκαιας και συγκεκριμένα στα πολιτιστικά σημεία ενδιαφέροντος. Αρχικά παρέχει πληροφορίες για την οργάνωση της επίσκεψης (ωράριο, πρόσβαση, επικοινωνία σε ότι αφορά τα Μουσεία και επιπλέον υποστηρίζει την προσωποποιημένη ξενάγηση, η οποία είναι διαμορφωμένη σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του επισκέπτη όπως η ηλικία του, τα ενδιαφέροντά του, το μορφωτικό του επίπεδο, τη χώρα προέλευσης του, τα ενδιαφέροντά του, κ.λ.π.

Η εφαρμογή θα υποστηρίζει και λειτουργία παιχνιδοποιημένης εμπειρίας με την μορφή ανάθεσης αποστολών ή επίτευξης στόχων επισκεψιμότητας σε σημεία ενδιαφέροντος. Ο χρήστης θα έχει επιπλέον κίνητρα για να περιηγηθεί στην περιοχή καθώς μέσω της διάδρασής του με την παιχνιδοκεντρική έκδοση της εφαρμογής θα αναβαθμίζει το «προφίλ» κερδίζοντας πόντους και επιτυγχάνοντας στόχους οι οποίοι θα αλλάζουν δυναμικά ανάλογα με την πορεία του εντός της εφαρμογής.

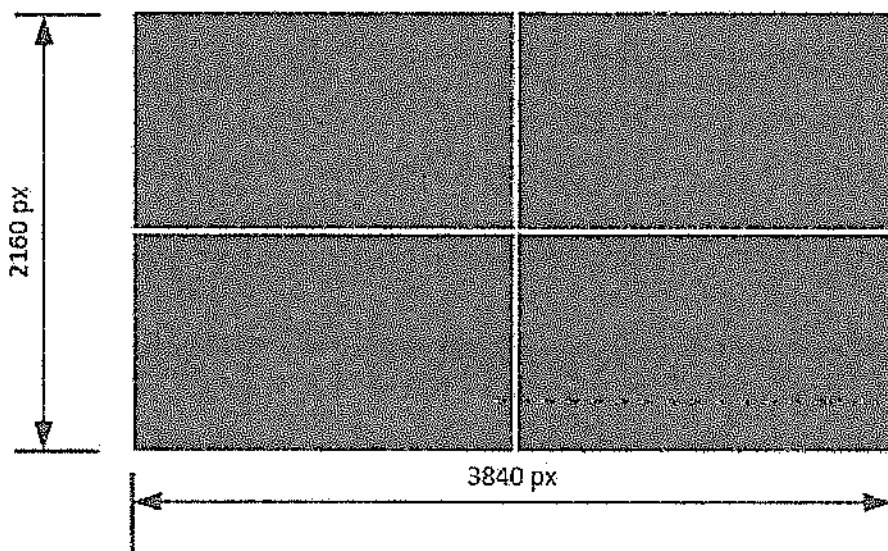
Επιπλέον θα παρέχεται στους υπευθύνους η δυνατότητα καταμέτρησης μιας σειράς παραμέτρων π.χ. επισκεψιμότητα, περιοχές ενδιαφέροντος επισκεπτών, επιλογή διαδρομής, πορεία ξενάγησης, διάρκεια ξενάγησης, κατανομή χρόνου ξενάγησης ανά εκθεσιακή ενότητα, βαθμός ενασχόλησης με τις αποστολές της παιχνοδοκεντρικής εμπειρίας και άλλων ενεργειών που θέλουμε να παρακολουθήσουμε με στόχο την αξιοποίηση, αξιολόγηση και βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχονται στους επισκέπτες του.

2.1.7 Δράση 7: Διαδραστικός Εικονοτοίχος – Διαδραστικό Έκθεμα

Για το Μουσείο Αντίστασης, Μπλόκο Κοκκινιάς και Πινακοθήκη Νίκαιας και συγκεκριμένα εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων θα εγκατασταθεί Διαδραστικός Εικονοτοίχος σε κάθε ένα από τα παραπάνω κτίρια. Ο Διαδραστικός Εικονοτοίχος θα παρουσιάζει το σύνολο των εκθεμάτων των παραπάνω Χώρων. Οι επισκέπτες μπορούν ταυτόχρονα να περιηγηθούν και να αλληλεπιδρούν με τα εκθέματα με διάφορους τρόπους: θεματικά, ανά κατηγορία ή βάσει των highlights, κ.λ.π. Ο διαδραστικός εικονοτοίχος θα αποτελείται από 4 οθόνες μεγέθους περίπου 55 ιντσών η κάθε μία που θα εγκατασταθούν σε διάταξη 2x2 και θα συνθέτουν μια ενιαία επιφάνεια απεικόνισης. Ο εικονοτοίχος θα φέρει τεχνολογία διαδραστικής επικοινωνίας μέσω αφής και θα ελέγχεται από ειδική μονάδα video wall processor & λογισμικό που θα τροφοδοτείται με περιεχόμενο από το κεντρικό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου.

Ο Διαδραστικός Εικονοτοίχος αποτελείται από 4 οθόνες των 55", τεχνολογίας LCD σε διάταξη 2 οριζόντια και 2 κάθετα (2X2) και συνολικής ανάλυσης 3960x2160 pixels. Ο εικονοτοίχος θα προβάλλει ενιαίο περιεχόμενο και θα προσφέρει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης παρέχοντας χαρακτηριστικά πολλαπλής αφής. Τα panels πρέπει να είναι από ενισχυμένο γυαλί ασφαλείας, προορισμένο για εκθεσιακούς χώρους, ώστε να προσφέρει επαρκή ασφάλεια έναντι ατυχημάτων ή βανδαλισμού.

Ο εικονοτοίχος θα πρέπει να πλαισιώνεται από ηχεία ικανά να συμπληρώσουν μια ικανοποιητική εμπειρία για το χρήστη. Η πηγή θα είναι ο media player που θα στέλνει και την εικόνα στον εικονοτοίχο.



Εκτός των δύο εικονοτοιχών ο Ανάδοχος για το Μουσείο Αντίστασης και το Μπλόκο Κοκκινιάς θα προσφέρει και 2 οθόνες 55' 4K Ultra HD resolution (3840 x 2160 pixels) για την προβολή του βίντεο/ντοκουμαντέρ της Δράσης 9

Επίσης στους τρεις χώρους θα υλοποιηθεί και δίκτυο Wifi για την εφαρμογή του ψηφιακού ξεναγού και πιθανότατα και κάποιων άλλων δράσεων του έργου

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εικονοτόχου παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες συμμόρφωσης του Παραρτήματος II

2.1.8 Δράση 8: Διαδραστικές Εκπαιδευτικές Εφαρμογές

Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές έχουν στόχο αφενός να καταστήσουν ελκυστική, άμεσα προσβάσιμη και πλήρως χρηστική τη γνώση και την πληροφορία στις ομάδες χρηστών που απευθύνονται, αφετέρου να εμπλέξουν ενεργά το νεανικό κοινό με το αντικείμενο των δράσεων του Μουσείου, ώστε να αυξήσουμε το βαθμό συμμετοχής του και κατ' επέκταση να δημιουργήσουμε μία περισσότερο «προσωπική» σχέση με το Μουσείο, μέσα από την εκπαίδευση και την ψυχαγωγία (edutainment). Στο πλαίσιο του έργου θα δημιουργηθούν δύο (2) εκπαιδευτικές εφαρμογές οι οποίες θα περιλαμβάνουν τόσο ενέργειες στον φυσικό χώρο του Μουσείου όσο και στον διαδικτυακό του τόπο και απευθύνονται σε επισκέπτες :

- παιδιά όλων των βαθμίδων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προσφέροντάς τους ευκαιρίες διαδραστικής και βιωματικής μάθησης και
- εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, για την υποστήριξη της επικοινωνίας και συνεργασίας του Μουσείου με την εκπαιδευτική κοινότητα.

Οι εφαρμογές θα είναι σχεδιασμένες ώστε ο χρήστης να δημιουργεί και να εξελίσει το προφίλ του, μέσα από την πορεία του παιχνιδιού με αυξανόμενης δυσκολίας αποστολές και προκλήσεις και θα έρχεται αντιμέτωπος με ποικίλες μορφές ενεργειών αμφίδρομης αλληλεπίδρασης και διάδρασης, ώστε να διατηρηθεί το ενδιαφέρον του για την κάθε εκπαιδευτική εφαρμογή με απώτερο στόχο την τακτική χρήση της σε βάθος χρόνου. Η κάθε εκπαιδευτική εφαρμογή θα υποστηρίζει τόσο ατομικό παιχνίδι όσο και παιχνίδια με πολλαπλούς χρήστες σε σχηματισμούς ομάδων και όλα τα στοιχεία του παιχνιδιού θα μπορούν να αποθηκεύονται τόσο τοπικά όσο και διαδικτυακά για την απρόσκοπτη συνέχιση του παιχνιδιού, μετά από την όποια διακοπή του από τους παίκτες. Ανάλογα με τους εκπαιδευτικούς στόχους του κάθε παιχνιδιού και το διαθέσιμο υλικό, θα καθοριστούν σημαντικές παράμετροι όπως: το επίπεδο ανταγωνισμού, ο βαθμός δυσκολίας και ο αντίστοιχος εκτιμώμενος χρόνος παιχνιδιού ανά χρήστη.

Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές είναι ιδιαίτερα σημαντικές για Μουσείο στρατηγικά καθώς τα παιδιά και οι νέοι θα πρέπει να αποτελούν το μελλοντικό κοινό του. Στόχος είναι, λοιπόν, να τονωθεί το ενδιαφέρον των ομάδων αυτών και να ενισχυθεί μέσα από την προσφορά νέων, ελκυστικών και υψηλής ποιότητας εμπειριών με τη χρήση νέων τεχνολογιών.

Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές θα προβάλλονται μέσω της διαδικτυακής Πύλης και θα αφορά το Μουσείο Αντίστασης, το Μπλόκο Κοκκινιάς και την Πινακοθήκη Νίκαιας.

2.1.9 Δράση 9: Βίντεο/Ντοκιμαντέρ

Πρόκειται για το οπτικοακουστικό υλικό που θα παραχθεί και θα αποτελέσει παρακαταθήκη του Δήμου Νίκαιας και θα αφορά :

1. Το Μπλόκο της Κοκκινιάς

Το βίντεο/ντοκιμαντέρ θα παρουσιάζει το χρονικό των γεγονότων τις 17ης Αυγούστου στην Κοκκινιά, όταν δυνάμεις του γερμανικού στρατού μαζί με τμήματα των Ταγμάτων Ασφαλείας απέκλεισαν την

ευρύτερη περιοχή στήνοντας το λεγόμενο μπλόκο. Η αφήγηση θα περιλαμβάνει μαρτυρίες των ανθρώπων που έζησαν τα γεγονότα, επέζησαν της επίθεσης που πραγματοποιήθηκε, έχασαν συγγενείς και στάλθηκαν στα στρατόπεδα συγκέντρωσης της ναζιστικής Γερμανίας.

Το βίντεο/ντοκιμαντέρ θα αναδεικνύει τη σημασία της Κοκκινιάς ως περιοχή με έντονη αντιστασιακή δραστηριότητα, με μαζικές εργατικές και άλλες κινητοποιήσεις, ένοπλη δράση και διαδηλώσεις κατά τη διάρκεια της Κατοχής, με αποκορύφωμα τους μήνες που μεσολάβησαν από το τέλος του 1943 και μέχρι τον Αύγουστο του 1944.

2. Προσφυγικά

Το βίντεο/ντοκιμαντέρ θα είναι ένα λεύκωμα μνήμης 1922 – 2022, 100 χρόνια από την Μικρασιατική καταστροφή. Εικόνες, μνήμες, στιγμές της νικαιώτικης γειτονιάς, πλημμυρισμένες από το χρώμα των λουλουδιών στις γλάστρες, τη μυρωδιά του βασιλικού στα πεζοδρόμια και τη γεύση της Μικρασίας στα χείλη. Τα προσφυγικά σπίτια της Νίκαιας συμπλύνουν το παρελθόν με το παρόν σε μια αρμονία οικιστικής πρωτοτυπίας, αναδεικνύοντας τη ζωντάνια, την επινοητικότητα και τη δημιουργικότητα των οικιστών.

3. Ρεμπέτικο

Το βίντεο/ντοκιμαντέρ θα είναι αφιερωμένο στο Μικρασιάτικο τραγούδι και το Ρεμπέτικο, το είδος του τραγουδιού που αποτέλεσε το όχημα για την κοινή πολιτιστική έκφραση του προσφυγικού και του γηγενούς πληθυσμού της νεότερης Ελλάδας.

Το Ρεμπέτικο αποτελεί ένα λαϊκό μουσικό είδος που αναπτύχθηκε και εξελίχθηκε στις γειτονίες της Νίκαιας από τα πρώτα κιόλας χρόνια της εγκατάστασης των προσφύγων. Στο βίντεο/ντοκιμαντέρ θα γίνεται εκτενή αναφορά σε αυτού του είδους της Μουσικής, θα περιλαμβάνει όργανα, παρτιτούρες, δίσκους, ιστορίες ρεμπετών και σύγχρονες μουσικές εκτελέσεις.

2.1.10 Δράση 10: Infokiosks

Τοποθέτηση ειδικά σχεδιασμένων info kiosks (αντιβανδαλιστικά, αντιγκράφιτι) στο σταθμό του ΜΕΤΡΟ στην πλατεία Ελ. Βενιζέλου και στο Δημαρχείο, σε στεγασμένους και ασφαλείς χώρους, προκειμένου να δίνονται στον επισκέπτη πληροφορίες για το πού μπορεί να πάει, από ποια διαδρομή μπορεί να μεταβεί πιο γρήγορα και ποια είναι τα σημεία ενδιαφέροντος της πόλης. Το υλικό αυτό μπορεί να εμπλουτιστεί με τα θέατρα που λειτουργούν σήμερα στη Νίκαια, το πρόγραμμα των εκδηλώσεων, οι εθελοντικές δράσεις κ.α.

Το εξωτερικό κιόσκι, πρέπει να είναι μια κατασκευή από ανθρακούχο χάλυβα με ηλεκτροστατική βαφή, που μπορεί να πάρει οποιοδήποτε χρώμα RAL. Το κιόσκι-πρέπει να-είναι-εξοπλισμένο με σύστημα ψύξης και έλεγχο θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου, ηλεκτρικό πάνελ, UPS, υπολογιστή βιομηχανικής εμβέλειας, οθόνη υψηλής φωτεινότητας 55 ιντσών, που θα υποστηρίζει προβαλλόμενη χωρητική τεχνολογία αφής, με δυνατότητα λειτουργίας 24/7.

Το Infokiosk θα πρέπει να μπορεί να στερεωθεί στο έδαφος, να είναι εξοπλισμένο με συναγερμό και να έχει εξωτερική διακόσμηση από βινύλιο.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Infokiosks παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες συμμόρφωσης του Παραρτήματος II

2.1.11 Δράση 11: Εικονικό Μουσείο

Η ανάπτυξη ενός εικονικού μουσείου ή/και εκθεσιακού χώρου, αφορά το Μουσείο Ρεμπέτικου και των Μικράσιατών και εξυπηρετεί τον Δήμο, στην περίπτωση που η απουσία κατάλληλων φυσικών υποδομών καθιστά αδύνατη την προβολή και προώθηση των αρχαιολογικών και πολιτιστικών εκθεμάτων του.

Το εικονικό μουσείο/εκθεσιακού χώρου θα βασίζεται στην ανάπτυξη μιας πλατφόρμας εικονικής προβολής και περιήγησης μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών, την οποία διαχειρίζεται ο Δήμος, ο οποίος θα μπορεί να διαμορφώνει τον εικονικό χώρο σύμφωνα με τις ανάγκες του, επιλέγοντας το εικονικό περιβάλλον μέσα από μια σειρά προκαθορισμένων χώρων.

Οι εικονικοί αυτοί χώροι δύναται να ενοποιούνται, σχηματίζοντας αίθουσες σε μια ακολουθία, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους, σαν ένας πραγματικός χώρος μουσείου/εκθεσιακού χώρου. Σε κάθε εικονική αίθουσα θα υπάρχουν προκαθορισμένες θέσεις για τα εκθέματα, εξατομικευμένα ψηφιακά stands, καθώς επίσης, ο Διαχειριστής της πλατφόρμας θα μπορεί να προσθέτει ψηφιοποιημένα αντικείμενα πέρα των εκθεμάτων.

Για την ολοκλήρωση των δύο Μουσείων θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν περί των 30 αντικειμένων ανά Μουσείο. Η ψηφιοποίηση αφορά την τρισδιάστατη αναπαράσταση των εκθεμάτων καθώς και οιοποδήποτε άλλη πληροφορία απαιτείται για την τεκμηρίωση του αντικειμένου.

Αναλυτικά τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να υποστηρίζονται από το Εικονικό Μουσείο είναι τα ακόλουθα:

Εικονικό Μουσείο

- Θα πρέπει να έχει τουλάχιστον δύο (2) διαφορετικών θεμάτων μουσεία για να καλύπτει τις ανάγκες προβολής διαφορετικού είδους εκθεμάτων (για παράδειγμα , κλασικά ή μοντέρνα εκθέματα)
- Θα πρέπει να υποστηρίζει το λιγότερο ένα χώρο υποδοχής (Lobby) και τουλάχιστον τρία (3) δωμάτια διαφορετικών διαστάσεων (μεγάλο , μεσαίο , μικρό) με ανάλογο αριθμό θέσεων για προβολή εκθεμάτων.
- Δυνατότητα απεριόριστης διασύνδεσης των δωματίων αυτών μεταξύ τους και ομαλή μετάβαση από το ένα στο άλλο χωρίς διακοπή της εφαρμογής ή διαδικασία αναμονής για load ή download των δωματίων κατά την περιήγηση.

Εικονικές προθήκες διαφόρων διαστάσεων

- Οι προθήκες θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα προβολής εικόνας , Video , ή 3D αντικειμένων.
- Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες έτσι ώστε να υπάρχει πρόβλεψη για προβολή αντικειμένων από 10 εκατοστά έως 2μ τουλάχιστον.

Εικονικά δωμάτια

- 3 διαστάσεων (μεγάλο, μεσαίο, μικρό)

Έκθεμα

- Τρισδιάστατη αναπαράσταση εκθέματος. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε το έκθεμα να είναι optimized για να παίζει σε real time engine , να είναι Lowpoly και να περιέχει όλα τα textures που απαιτούνται για την αληθοφανή προβολή του (Diffuse/ albedo , specular / metallic , normal κλπ)
- Ειδικές σημάνσεις με δυνατότητα εμβάθυνσης με το έκθεμα (πληροφορίες 2d, κείμενο, βίντεο, ήχος)

Διαχειριστής

- Δημιουργία και διαχείριση εικονικού χώρου. Σε περιβάλλον 3D θα πρέπει να μπορεί ο χρήστης να αναπτύξει το μουσείο επιλέγοντας και ενώνοντας μεταξύ του τα κομμάτια που αποτελούν το μουσείο. Έχει σημασία το περιβάλλον να είναι 3D και να μην γίνονται οι συνδέσεις στο διαχειριστικό.
- Δημιουργία και διαχείριση προθηκών
- επιλογή εκθεμάτων από βάση ψηφιοποιημένου υλικού
- τοποθέτηση εκθεμάτων. Η τοποθέτηση των εκθεμάτων θα πρέπει να γίνεται στο τρισδιάστατο περιβάλλον και όχι στο διαχειριστικό. Θα πρέπει δηλαδή ο χρήστης να βλέπει το τρισδιάστατο μουσείο που έχει σχεδιάσει και μέσα σε αυτό να προσθέτει τα αντικείμενα που θέλει επιλέγοντας από την βάση δεδομένων.

Επισκέπτης

Ο επισκέπτης μπορεί να απολαύσει την ξενάγηση στον εικονικό χώρο επιλέγοντας το είδος ξενάγησης που επιθυμεί :

1. Αυτοματοποιημένος τρόπος: Η ξενάγηση είναι αυτόματη το σύστημα με τη βοήθεια φωνητικού ξεναγού σε ξεναγεί στα εκθέματα του χώρου. Σε κάθε έκθεμα ο φωνητικός ξεναγός σε καλεί να λάβεις περισσότερες πληροφορίες για το έκθεμα πατώντας τις ειδικές σημάνσεις. Η φωνητική ξενάγηση σταματάει και ο επισκέπτης πατώντας τις ειδικές σημάνσεις παίρνει περισσότερες πληροφορίες για το έκθεμα. Αφού τελειώσει με το συγκεκριμένο έκθεμα πατώντας κάποια σήμανση "συνέχεια" το σύστημα τον πηγαίνει στο επόμενο έκθεμα, κ.λ.π
2. Προσωποποιημένη ξενάγηση: Ο επισκέπτης κινείται μόνος του στο χώρο του εικονικού μουσείου επιλέγοντας το έκθεμα που θέλει. Πλησιάζοντας το έκθεμα φωνητικό ξεναγός του εξηγεί τι βλέπει. Και σε αυτή τη περίπτωση η φωνητική ξενάγηση σταματάει αν ο επισκέπτης πατήσει τις ειδικές σημάνσεις για να λαβει περισσότερες πληροφορίες για το έκθεμα και κ.λ.π

2.1.12 Δράση 12: Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός με χρήση ολογραμμικών γυαλιών

Πρόταση ολογραμμικού ξεναγού στο χώρο της Πινακothèques, Μουσείου Αντίστασης και Μπλόκο Κοκκινιάς με την χρήση ολογραμμικών συσκευών τύπου HoloLens ή ισοδύναμου. Ο χρήστης με τη χρήση της ολογραμμικής συσκευής θα μπορεί μέσα στο χώρο να βιώσει μια ολοκληρωμένη ξενάγηση, από ψηφιακό ξεναγό και θα του δείχνει με φυσικό τρόπο τα εκθέματα. Ο ξεναγός (άντρας ή γυναίκα) θα ακολουθεί τον χρήστη μέσα στο χώρο και θα του προτείνει να του εξηγήσει το τι βλέπει. Όταν ο χρήστης δεχθεί την επεξήγηση τότε θα του παρουσιάζει πληροφορίες και θα του δείχνει στο σημείο όπου αναφέρεται. Παράλληλα κατά τη διάρκεια της ξενάγησης θα εμφανίζονται μικρές επαυξήσεις από πληροφορίες όπως κάποιες εικόνες ή τρισδιάστατα μοντέλα όπου θα επεξηγούν και θα ενισχύουν την εμπειρία.

2.1.13 Δράση 13: Ολογραμματική Απεικόνιση Προσφυγικής Γειτονιάς

Σε ειδικό χώρο στο Δημαρχείο ο επισκέπτης με τη χρήση ολογραμματικής συσκευής τύπου HoloLens ή ισοδύναμου θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει τρισδιάστατα ένα ή και περισσότερα προσφυγικά τετράγωνα. Με ειδικές σημάνσεις πάνω στην ολογραμματική προβολή ο επισκέπτης μπορεί να εμβαθύνει λαμβάνοντας επιπλέον πληροφορίες. Τέλος θα μπορεί να μεγενθύνει και να εισέρχεται στο εσωτερικό ενός προσφυγικού σπιτιού όπου κα πάλι θα λαμβάνει πληροφορίες για τους χώρους και τα αντικείμενα της ολογραμματικής προβολής.

2.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

2.2.1 Τεχνολογίες και Πλαίσια Υλοποίησης του Έργου

Η μοντελοποίηση και διαχείριση των δεδομένων θα γίνεται με τη χρήση ανοιχτών προτύπων. Ειδικότερα, η διαδικτυακή Πύλη και οι εφαρμογές που αναμένεται να υποστηρίξουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες και λειτουργίες που απαρτίζουν το έργο και ειδικότερα για τη μορφή των πληροφοριών θα ακολουθούν ανοιχτά πρότυπα. Επιπλέον, η ανάπτυξη των εφαρμογών και υποσυστημάτων καθώς και τα λογισμικά υποδομής που θα απαιτηθούν στα πλαίσια του έργου, δύναται να γίνουν με τη χρήση λογισμικών ανοιχτού κώδικα.

Επίσης, στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητας, είναι απαραίτητη η χρήση ανοικτών και τεκμηριωμένων προτύπων. Θα διασφαλίζεται ότι το περιβάλλον ανάπτυξης του συστήματος θα στηρίζεται σε διεθνή πρότυπα και πρωτόκολλα, ανοικτά, τεκμηριωμένα και δημοσιευμένα συστήματα διεπαφής με προγράμματα τρίτων, ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας και ανοικτό περιβάλλον ως προς τη μεταφορά και ανταλλαγή δεδομένων με άλλα συστήματα. Ειδικότερα κρίνεται απαραίτητη η δυνατότητα:

- Συνέργασίας με ετερογενή λειτουργικά συστήματα και συστήματα διαχείρισης δεδομένων,
- Επικοινωνίας των διαδικασιών ανταλλαγής δεδομένων με τρίτα συστήματα (εφαρμογές, web services) καθώς και η υποστήριξη τεχνολογιών πρόσβασης στοιχείων (π.χ. XML, SOAP, UDDI, WSDL),
- Αξιοποίησης δεδομένων από διαφορετικούς χώρους αποθήκευσης (database) και η υποστήριξη πολλαπλών πρωτοκόλλων.

Οι σχετικές διαδικασίες πιστοποίησης και εξουσιοδότησης των χρηστών θα πρέπει να γίνονται με ασφαλή τρόπο με τη χρήση ανοικτών πρωτοκόλλων.

Τέλος, θα χρησιμοποιηθούν ανοικτά πρότυπα επικοινωνίας με εφαρμογές σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS). Επίσης, οι προσφερόμενες υπηρεσίες από πλευράς περιβάλλοντος λειτουργίας και ανάπτυξης εφαρμογών, θα διαθέτουν ανοικτή αρχιτεκτονική για τη διασύνδεσή της με διάφορα προϊόντα λογισμικού και γλώσσες ανάπτυξης εφαρμογών (και business logic γενικά), υποστηρίζοντας διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα όπως τα ODBC, OLEDB, COM, XA, J2EE (EJB, JDBC, κλπ.), XML, CORBA, κ.α., σε περιβάλλον Web.

Επίσης, δεδομένου ότι ανάμεσα στους επισκέπτες της πύλης θα είναι και άτομα τρίτης ηλικίας, πολλά από τα οποία μπορεί να αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης, καθώς και ΑΜΕΑ, κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση της πύλης θα ληφθούν υπόψη οι οδηγίες προσβασιμότητας για ΑΜΕΑ (WAI/WCAG), ώστε να εξασφαλιστεί επίπεδο προσβασιμότητας τουλάχιστον ΑΑ.

2.2.1 Γενικές Αρχές Σχεδιασμού Συστήματος

Οι γενικές αρχές που θα διέπουν το σύνολο των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο είναι:

1. Συστήματα «ανοικτής» αρχιτεκτονικής (open architecture), δηλαδή είναι υποχρεωτική η χρήση ανοικτών προτύπων που θα διασφαλίζουν ανεξαρτησία από συγκεκριμένο προμηθευτή και:
 - ομαλή συνεργασία, λειτουργία μεταξύ των επιμέρους εφαρμογών και υποσυστημάτων του πληροφοριακού συστήματος,
 - δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα,
 - επεκτασιμότητα των συστημάτων και εφαρμογών,
 - εύκολη επέμβαση στη λειτουργικότητα των εφαρμογών (maintainability).
2. Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.
3. Αρχιτεκτονική N-tier, για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και του φορτίου, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα. Η αρχιτεκτονική θα αποτελείται τουλάχιστον από τα εξής νοητά επίπεδα (layers):
 - Επίπεδο Βάσης Δεδομένων Συστήματος Πληροφοριών (Database Layer) – Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνεται η Βάση Δεδομένων του Συστήματος
 - Επίπεδο Διαδικτυακών Εφαρμογών (Web Application Layer) – Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνεται το σύνολο των εφαρμογών του Συστήματος
 - Επίπεδο παρουσίασης στους τελικούς χρήστες (Presentation Layer) – Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνεται η τελική παρουσίαση των εφαρμογών προς τους δυνητικούς χρήστες (Γραφικό περιβάλλον αλληλεπίδρασης)
4. Λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών, υποσυστημάτων και λύσεων που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα της λύσης που θα προσφερθεί σε **web-based περιβάλλον**, το οποίο θα αποτελέσει το βασικό «χώρο εργασίας» για τους «διαχειριστές» και τους χρήστες των εφαρμογών με στόχο την:
 - επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής ομοιομορφίας στις διεπαφές μεταξύ των διάφορων υποσυστημάτων και στον τρόπο εργασίας τους,
 - επιλογή κοινών και φιλικών τρόπων παρουσίασης, όσον αφορά στις διεπαφές των χρηστών με τις εφαρμογές.
5. Εξασφάλιση πλήρους λειτουργικότητας μέσω του εσωτερικού δικτύου (intranet) και του Διαδικτύου (Internet) όπου αυτό απαιτείται.

6. Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης του αναμενόμενου μεγάλου όγκου δεδομένων, τη δυνατότητα δημιουργίας εφαρμογών φιλικών στον χρήστη, την αυξημένη διαθεσιμότητα του συστήματος και τη δυνατότητα ελέγχου των προσβάσεων στα δεδομένα. Θα πρέπει να διασφαλίζονται:
 - ανοικτό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών,
 - ανοικτά τεκμηριωμένα και δημοσιευμένα συστήματα διεπαφής με προγράμματα τρίτων,
 - ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας,
 - ανοικτό περιβάλλον ως προς τη μεταφορά και ανταλλαγή δεδομένων με άλλα συστήματα.
7. Τα εργαλεία ανάπτυξης, συντήρησης και διαχείρισης των εφαρμογών καθώς και του περιεχομένου (γεωγραφικού-περιγραφικού) που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει είναι συμβατά με το σύνολο του λογισμικού υποδομής που θα προσφερθεί από τον Ανάδοχο (Web, application και database servers).
8. Χρήση γραφικού περιβάλλοντος λειτουργίας (GUI) του χρήστη για την αποδοτική χρήση των εφαρμογών και την ευκολία εκμάθής τους.
9. Ενσωμάτωση στα υποσυστήματα άμεσης υποστήριξης βοήθειας (online help) και οδηγιών προς τους χρήστες ανά διαδικασία ή και οθόνη.
10. Διασφάλιση της πληρότητας, ακεραιότητας, εμπιστευτικότητας και ασφάλειας των δεδομένων των εφαρμογών.
11. Τεκμηρίωση του συστήματος μέσω της αναλυτικής περιγραφής της βάσης δεδομένων και των εφαρμογών. Σύνταξη τεχνικών εγχειριδίων του συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης (system manuals), καθώς και λεπτομερή εγχειρίδια λειτουργίας του συστήματος (operation manuals) και υποστήριξης των χρηστών (user manuals). Κατά την παραλαβή του συστήματος θα δοθεί ο πηγαίος κώδικας των εφαρμογών που υλοποιήθηκαν στα πλαίσια του έργου.
12. Αξιοποίηση της τεχνολογίας server consolidation και virtualization και πιο συγκεκριμένα λειτουργία των συστημάτων που θα αναπτυχθούν σε περιβάλλον εικονικών μηχανών (virtual machines) όπου οι βέλτιστες πρακτικές παραμετροποίησης, εγκατάστασης και λειτουργίας του προσφερόμενου λογισμικού το καθιστούν διαθέσιμο.
13. Διαθεσιμότητα: συνεχής παροχή υπηρεσιών στον τελικό χρήστη.
14. Επεκτασιμότητα (Scalability): ικανότητα δυναμικής ικανοποίησης πρόσθετων απαιτήσεων χωρίς διακοπή της κανονικής λειτουργίας του συστήματος
15. Ασφάλεια: προστασία από κινδύνους, τρύες, παραβίαση πρόσβασης, δημοσίευση εσφαλμένων δεδομένων.
16. Αξιοπιστία: ακρίβεια και συνέπεια παρεχόμενων υπηρεσιών

17. **Ευκολία διαχείρισης:** παρακολούθηση των διαδικασιών για διασφάλιση ποιοτικής παροχής υπηρεσιών
18. **Υποστήριξη ανοιχτών προτύπων:** εξασφάλιση της βιωσιμότητας και της μελλοντικής επέκτασης της δικτυακής πύλης
19. **Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας** προς τους χρήστες της δικτυακής πύλης
20. **Εμπιστευτικότητα πληροφοριών:** σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία περί εμπορικών συναλλαγών, περί απορρήτου προσωπικών δεδομένων και σύμφωνα με τον Νόμο 4577/2018 περί Ενσωμάτωσης στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2016/1148/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR).

2.2.2 Φυσική Αρχιτεκτονική

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα αναλάβει την προμήθεια και παραμετροποίηση των απαραίτητων λογισμικών σύμφωνα με τις ανάγκες που περιγράφονται στην παρούσα Διακήρυξη και όπως αυτές θα οριστικοποιηθούν κατά τη Μελέτη Εφαρμογής.

Η αρχιτεκτονική λύση που θα επιλεγεί, πρέπει υποχρεωτικά να περιγραφεί αναλυτικά στην Τεχνική Πρόσφορά του υποψηφίου Αναδόχου, όπου θα παρουσιαστούν τόσο τα συστατικά στοιχεία της λύσης, όσο και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί.

Ειδικά για τη διαδικτυακή Πύλη το σύστημα θα πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον τα παρακάτω κριτήρια:

- Τα δομικά στοιχεία της λύσης που έχουν διακριτό ρόλο δεν θα πρέπει να αποτελούν single point of failure (αυτό σημαίνει ότι τα δομικά στοιχεία της λύσης θα είναι σε κατάσταση active – active ή/και active-standby), ώστε να διασφαλίζεται υψηλός βαθμός διαθεσιμότητας και να ικανοποιείται η απαίτηση για λειτουργία του συστήματος σε 24ωρη βάση, ακόμη και στις περιπτώσεις βλάβης ενός τμήματος του εξοπλισμού. Θα πρέπει επίσης να δοθεί η δυνατότητα μέσω του σχεδιασμού της προσφερόμενης λύσης για κλιμακωτή αύξηση των δυνατοτήτων των υποσυστημάτων.
- Αξιοποίηση πλεονεκτημάτων virtualization.
- Η επίδοση του συστήματος πρέπει να επιτυγχάνει την υποστήριξη χιλιάδων ταυτόχρονων χρηστών. Για τη μέτρηση της επίδοσης αυτής ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει τα κατάλληλα προγράμματα λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση των σχετικών δοκιμών.

2.3 ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.3.1 Συμβατότητα με το G-Cloud

Δεδομένου ότι το Σύστημα της διαδικτυακής Πύλης θα εγκατασταθεί και θα λειτουργήσει στο G-Cloud της ΚτΠ ΑΕ, θα πρέπει:

- να είναι cloud enabled, δηλαδή να λειτουργεί ή να σχεδιάζεται να λειτουργήσει σε περιβάλλον εικονικοποίησης (hypervisor) και να έχει σχεδιαστεί κατάλληλα ή εναλλακτικά να

έχει αρχιτεκτονική κατάλληλη για μεταφορά σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους (cloud) από φυσικές μηχανές (εφόσον λειτουργεί σε αυτές) και επίσης να είναι συμβατό με το περιβάλλον εικονικοποίησης του G-cloud (λογισμικό εικονικοποίησης VMware).

- να έχει σαφώς καθορισμένες τις απαιτήσεις του σε αποθηκευτικό χώρο, δικτυακή κίνηση, backup, ασφάλεια και λοιπές συνοδευτικές υπηρεσίες, ώστε να καταταχθεί σε κάποιο από τα προσφερόμενα επίπεδα υπηρεσιών του G-Cloud της ΚτΠ Α.Ε.
- να έχει ρυθμισμένα τα θέματα αδειοδότησης των εφαρμογών και των δομικών του στοιχείων, ώστε να είναι δυνατή η νόμιμη λειτουργία του.

Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένη στις υποδομές και στο περιβάλλον λειτουργίας του G-Cloud και να συμμορφώνεται με τις τεχνικο-επιχειρησιακές προδιαγραφές που διέπουν τη λειτουργία του:

- Τα λειτουργικά συστήματα και το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζουν αρχιτεκτονική x86 και να μπορούν να λειτουργήσουν πλήρως σε εικονικές μηχανές πάνω σε ESXI 6.0 (ή νεώτερο) hypervisor
- Δεν θα πρέπει να απαιτείται προμήθεια επιπρόσθετου εξοπλισμού για την λειτουργία των εφαρμογών (usb keys, certificate servers, κλπ) ή επικοινωνία μεταξύ των εικονικών μηχανών πέρα από τις προσφερόμενες παροχές του Κυβερνητικού Νέφους
- Η εσωτερική διευθυνσιοδότηση των εικονικών μηχανών θα πρέπει να είναι παραμετρική και καθορίζεται κατά την εγκατάσταση στο Κυβερνητικό Νέφος.

Η λειτουργία των εφαρμογών και συστημάτων θα πρέπει να συνάδει με τις προδιαγραφές ασφαλείας του Κυβερνητικού Νέφους, καθώς και τις Αρχές Καλής Λειτουργίας Φιλοξενούμενων συστημάτων.

Σχετικά με τους υπολογιστικούς πόρους, οι εικονικές μηχανές (VMs) που δύναται να διατεθούν στον Ανάδοχο από το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος G-Cloud της ΚτΠ Α.Ε. για την υλοποίηση και παραγωγική λειτουργία της διαδικτυακής έχουν τα κάτωθι μέγιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- 24 εικονικοί πυρήνες (Virtual Cores) συνολικά
- 32GB μνήμη ανά εικονική μηχανή (Ram/VM)
- 120GB αποθηκευτικό χώρο ανά εικονική μηχανή (storage/VM) για λειτουργικό σύστημα και εφαρμογές

Επιπρόσθετα, δύναται να διατεθεί αποθηκευτικός χώρος (SAN Storage) για εγκατάσταση Βάσεων Δεδομένων ή αποθήκευση αρχείων κατά μέγιστο 2TB. Ο απαιτούμενος αποθηκευτικός χώρος για λήψη αντιγράφων ασφαλείας και τα απαραίτητα αναλώσιμα (tapes) για την λήψη αντιγράφων εκτός Κέντρου Δεδομένων/VTL θα παρέχονται από το G-Cloud σε αντιστοιχία με τις αιτούμενες υποδομές.

Παρόλο που το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος G-Cloud της ΚτΠ Α.Ε. παρέχει δυνητικά ευελιξία στους πόρους που μπορεί να διαθέσει στο εκάστοτε Πληροφοριακό Σύστημα, η σωστή αξιοποίηση των πόρων αυτών, αποτελεί μείζον ζήτημα στρατηγικού σχεδιασμού για την Δημόσια Διοίκηση. Σύμφωνα με το παραπάνω, επισημαίνεται ότι η ορθή χρήση πόρων (κατά συμμόρφωση των

λειτουργικών προδιαγραφών) αποτελεί σημαντικό παράγοντα της τεχνικής αξιολόγησης της πρότασης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, ο υποψήφιος Ανάδοχος καλείται να περιγράψει και να τεκμηριώσει στην Τεχνική του Προσφορά την προτεινόμενη από αυτόν Αρχιτεκτονική του Συστήματος διαχείρισης τελικού προορισμού, όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού υποδομής του G-Cloud της ΚτΠ ΑΕ που θα απαιτηθεί για την εγκατάσταση του Συστήματος και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προτεινόμενης λύσης που εγγυώνται την μέγιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του G-Cloud της ΚτΠ ΑΕ. Συγκεκριμένα:

- τον απαιτούμενο αριθμό υπολογιστικών πόρων (σε VMs), αναλύοντας κατά περίπτωση τις απαιτήσεις σε εικονικούς πυρήνες (cores), μνήμη (RAM) και αποθηκευτικό χώρο (storage)
- το βέλτιστο, κατά τον υποψήφιο Ανάδοχο, λογικό σχήμα διασύνδεσης αυτών για την επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής ασφάλειας και διαθεσιμότητας, λαμβάνοντας υπόψιν τις δυνατότητες των προσφερόμενων υποδομών του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους G-Cloud (load balancing, vmWare high availability).
- τη δέσμευση ότι καλύπτεται το σύνολο των προδιαγραφών της διακήρυξης με την προτεινόμενη υποδομή.
- πιθανές μελλοντικές δυνατότητες επέκτασης της προτεινόμενης λύσης (scale up/scale out), έτσι ώστε να γίνεται η βέλτιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων των προσφερόμενων υποδομών του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους G-Cloud

Σε περίπτωση που η λύση του υποψηφίου Αναδόχου περιλαμβάνει άδειες χρήσης έτοιμου εμπορικού λογισμικού, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει, στο πλαίσιο του έργου, άδειες συμβατές με το περιβάλλον του Κυβερνητικού Υπολογιστικού Νέφους G-Cloud της ΚτΠ ΑΕ. Για την προμήθεια αυτή θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις γενικές και ειδικές κατά περίπτωση συνθήκες διαχείρισης αδειών χρήσης εμπορικού λογισμικού στο συγκεκριμένο περιβάλλον του G-Cloud της ΚτΠ ΑΕ.

Περαιτέρω είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- Σε περίπτωση που κρίνεται ότι η χρήση του vmWare High Availability δεν επαρκεί για τις ανάγκες υψηλής διαθεσιμότητας του φιλοξενούμενου συστήματος και πρέπει να εγκατασταθεί κάποια τεχνολογία clustering, είναι επιθυμητό αυτή να είναι συμβατή με το περιβάλλον Νέφους και να μην εμποδίζει την ελεύθερη μετακίνηση των εικονικών μηχανών μεταξύ των φυσικών εξυπηρετητών του G-Cloud. Ομοίως για διατάξεις Υψηλής Απόδοσης.
- Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτό για κάποια δομοστοιχεία του Συστήματος να παραχθούν αντίγραφα ασφαλείας με την μέθοδο του Full VM Backup (π.χ. Βάσεις Δεδομένων), θα πρέπει να έχει υπάρξει μέριμνα από τον υποψήφιο Ανάδοχο για προμήθεια των απαραίτητων Online Backup Agents για το Symantec Netbackup που λειτουργεί στην υποδομή.
- Σε περίπτωση που απαιτούνται πιστοποιητικά SSL για την λειτουργία του Συστήματος ή την επικοινωνία με τρίτα, θα πρέπει να προσφερθούν από τον υποψήφιο Ανάδοχο. Δεν είναι εφικτή η χρήση των υφιστάμενων πιστοποιητικών του κυβερνητικού Νέφους γι' αυτό τον σκοπό.

Είναι επιθυμητό η προτεινόμενη αρχιτεκτονική του Συστήματος να εκμεταλλεύεται τις προσφερόμενες δυνατότητες και παροχές του Κυβερνητικού Νέφους, έτσι ώστε να είναι εφικτή η γρήγορη και εύκολη προσθήκη επιπλέον πόρων στο φιλοξενούμενο σύστημα (scale-up & scale-out) για κάλυψη μελλοντικών επιχειρησιακών αναγκών.

Τέλος, επισημαίνεται ότι ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες της Πολιτικής Ασφάλειας την οποία εφαρμόζει και τηρεί η ΚτΠ ΑΕ σε όλα τα φιλοξενούμενα Πληροφοριακά Συστήματα στο Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος G-Cloud, καθώς και να συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες λειτουργικές απαιτήσεις που προκύπτουν στο πλαίσιο της Προγραμματικής Συμφωνίας Φιλοξενίας Έργου.

2.3.2 Διαθεσιμότητα

Οι λειτουργίες των συστημάτων θα πρέπει να εκτελούνται με ικανοποιητική ταχύτητα, προδιαθέτοντας τον χρήστη ώστε να χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να φροντίσει έτσι ώστε το κέντρο δεδομένων στο οποίο θα φιλοξενηθεί το υποσύστημα εκτός των τρένων να υπερβαίνει σε διαθεσιμότητα το 99% για τις εργάσιμες ημέρες και ώρες. Συγκεκριμένα η διαθεσιμότητα θα πρέπει να τηρεί τουλάχιστον τις ακόλουθες προδιαγραφές διαθεσιμότητας:

- 99% Network Uptime Guarantee
- 99% Power Uptime Guarantee
- Managed Backups

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην προσφορά του θα πρέπει να περιγράψει τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσει για την επίτευξη της απαιτούμενης διαθεσιμότητας και της γενικότερης ευχρηστίας των υποσυστημάτων.

2.3.3 Υψηλή απόδοση / Επεκτασιμότητα (Scalability)

Η απαίτηση αυτή βασίζεται στην ικανότητα δυναμικής ικανοποίησης απαιτήσεων χωρίς διακοπή της κανονικής λειτουργίας του συστήματος.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να φροντίσει ώστε το ολοκληρωμένο σύστημα να τηρεί τις ακόλουθες προδιαγραφές υψηλής απόδοσης:

- Να εφαρμόζει τεχνικές Failover
- Να εφαρμόζει τεχνικές High Availability

έτσι ώστε να είναι πάντα διαθέσιμες όλες οι υπηρεσίες και με τους καλύτερους δυνατούς χρόνους απόκρισης.

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του συστήματος θα πρέπει να γίνει με σύγχρονα εργαλεία ενώ και η πλατφόρμα υλοποίησης θα πρέπει να είναι ανοιχτή σε Internet Standards, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης (επεκτασιμότητα). Επιπρόσθετα, η εμφάνιση του περιεχομένου και των υπηρεσιών δεν πρέπει να εξαρτάται από το χρησιμοποιούμενο λογισμικό πλοήγησης. Η αρχιτεκτονική θα μπορεί να επεκταθεί προκειμένου να υποστηρίξει νέες υπηρεσίες με εύκολο και διαφανή τρόπο.

Για τους παραπάνω λόγους ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να δημιουργήσει τα συστήματα και τις εφαρμογές με δομημένο τρόπο (Modular) έτσι ώστε αφενός η δομή τους να αντανakλά τις λειτουργικές ιδιομορφίες των αντίστοιχων εργασιών, αφετέρου να είναι δυνατή η διασύνδεση τους με άλλες εφαρμογές μέσω ανοιχτών προτύπων.

2.3.4 Ευκολία διαχείρισης - διαχείριση ποιοτικών ελέγχων

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα αναλάβει σε συνεργασία με το προσωπικό του φορέα υλοποίησης να συλλέξει, να επιμεληθεί, να επεξεργαστεί και να εντάξει όλα τα συλλεχθέντα δεδομένα στη βάση και στο σύστημα διαχείρισης αρχείων. Επίσης, θα φροντίσει για την επικαιροποίησή τους κατά τη διάρκεια της φάσης δοκιμαστικής και πιλοτικής λειτουργίας του παρόντος έργου. Στη συνέχεια η ανανέωση του περιεχομένου θα πραγματοποιείται από το προσωπικό του φορέα λειτουργίας. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να προσδιοριστούν οι προδιαγραφές ανανέωσης καθώς και ο τρόπος διαχείρισης της υποδομής που θα αναπτυχθεί.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να δημιουργήσει ειδικό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) για την εύκολη και γρήγορη ανανέωση του περιεχομένου των εφαρμογών που θα δημιουργήσει στα πλαίσια του Έργου αλλά και να προβλέψει το Κέντρο Δεδομένων να διαθέτει εργαλεία διαχείρισης και παρακολούθησης των υποδομών για την :

- Παρακολούθηση βασικών δεικτών απόδοσης (χρήση CPU, συνολική και χρησιμοποιούμενη μνήμη, συνολικός και χρησιμοποιούμενος αποθηκευτικός χώρος, χρήση κίνησης προς το Internet)
- Λειτουργίες διαχείρισης (Επανεκκίνηση, τερματισμός λειτουργίας, άμεση απενεργοποίηση, παύση-συνέχιση λειτουργίας, κλπ.)
- Βελτίωση της διαθεσιμότητας, της ασφάλειας και της απόδοσης των συστημάτων (desired configuration management)
- Παρακολούθηση συμβάντων και logs τα οποία καταγράφονται στους servers
- Παρακολούθηση μετρητών απόδοσης και βελτιστοποίηση χρήσης των συστημάτων
- Αποστολή ειδοποιήσεων βασισμένων σε συγκεκριμένους κανόνες, συγκεκριμένα συμβάντα ή μετρητές τιμών

2.3.5 Ευελιξία

Η αρχιτεκτονική της προτεινόμενης λύσης θα πρέπει να επιτρέπει την υποστήριξη και ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και προϊόντων. Πρέπει ακόμη να διασφαλίζεται η πρόσβαση από διαφορετικές εναλλακτικές συσκευές οι οποίες θέτουν ειδικές προδιαγραφές σε επίπεδο παρουσίασης. Τα πρότυπα και οι διεπαφές πρέπει να σχεδιαστούν με τρόπο ώστε η δημοσίευσή τους να γίνεται αυτόματα και με πληρότητα σε ένα σύνολο από συσκευές πρόσβασης. Τέλος, οι χρήστες του συστήματος θα πρέπει να έχουν πρόσβαση και να μπορούν να αλληλεπιδρούν με ένα σύνολο από τις προσφερόμενες υπηρεσίες μέσω διαφορετικών συσκευών.

Επιπλέον θα πρέπει να υιοθετηθεί μία ευέλικτη, αρθρωτή αρχιτεκτονική λογισμικού. Για την υλοποίηση των εφαρμογών λογισμικού θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν agile τεχνολογίες σχεδιασμού και ανάπτυξης. Έτσι δημιουργείται μία ευέλικτη ενδιάμεση υποδομή ανάπτυξης των

εφαρμογών (application development framework) που επιτρέπει την εκτεταμένη και ελεγχόμενη επαναχρησιμοποίηση μεγάλων μερών του λογισμικού εντός των πλαισίων του έργου (project-internal software reuse). Παράλληλα, η εκτεταμένη χρήση μεταδεδομένων καθιστά το σύστημα ευέλικτο και περισσότερο ανεκτικό σε αλλαγές.

2.3.6 Ευχρηστία

Η ευχρηστία του συστήματος πρέπει να εξασφαλιστεί για όλους τους χρήστες του συστήματος (τόσο για το προσωπικό του φορέα λειτουργίας που θα εκτελεί την ανανέωση του περιεχομένου όσο και για τους απλούς χρήστες των υπηρεσιών). Για το λόγο αυτό, οι επιφάνειες αλληλεπίδρασης πρέπει να ακολουθούν ένα ενιαίο πρότυπο και να είναι φιλικές προς το χρήστη, εύχρηστες στο χειρισμό, με απλά και κατανοητά μηνύματα, σχεδιασμένες με τρόπο που να τον οδηγούν στη σωστή ολοκλήρωση των λειτουργιών που πρόκειται να επιτελέσει.

Το περιβάλλον εργασίας του χρήστη θα πρέπει να είναι προσαρμοζόμενο στην ανάλυση της συσκευής του χρήστη (responsive). Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να έχει ενιαία σχεδιαστική φιλοσοφία ώστε να μην μπερδεύεται ο χρήστης. Αυτό αφορά τόσο τη χρήση κοινής χρωματικής παλέτας όσο και τη χρήση κοινών συμβολισμών για ομοειδείς και παρόμοιες λειτουργίες. Όταν σχεδιάζεται η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι απευθύνεται σε όλες τις κατηγορίες ατόμων, ακόμα και εκείνων που δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία. Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια το περιβάλλον εργασίας να είναι όσο το δυνατό πιο απλό στη χρήση. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να είναι καλά σχεδιασμένες οι διάφορες λειτουργίες ώστε να είναι λογική η αλληλουχία των βημάτων, να ελαχιστοποιηθούν τα βήματα που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μια λειτουργίας, να υπάρχει σαφή ένδειξη σε πιο βήμα μιας λειτουργίας βρίσκεται ο χρήστης και πως μπορεί να προχωρήσει στο επόμενο ή προηγούμενο βήμα, να υπάρχει σαφή ένδειξη σε ποια σελίδα βρίσκεται ο χρήστης και ποια ήταν η διαδρομή που ακολούθησε για να φτάσει καθώς και σε ποιες σελίδες ανώτερου ή κατώτερου επιπέδου μπορεί να μετακινηθεί.

Τέλος θα πρέπει να υποστηρίζεται η δόμηση και η ευέλικτη καταχώρηση της πληροφορίας που επιτρέπει την ενημέρωση από εξουσιοδοτημένους χρήστες με φιλικό τρόπο και από απόσταση, καθώς και ένα σύστημα εύκολης δημοσίευσης περιεχομένου και υπηρεσιών. Τέλος, είναι ανάγκη να καθοριστούν διαδικασίες για τη διασφάλιση της ποιότητας ενημέρωσης του κοινού και της επικαιρότητας των δεδομένων και των υπηρεσιών.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος στην πρόσφορά του θα πρέπει να περιγράψει τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσει για την επίτευξη της απαιτούμενης διαθεσιμότητας και της γενικότερης ευχρηστίας των υποσυστημάτων.

2.3.7 Διαλειτουργικότητα

Το σύστημα που πρόκειται να αναπτυχθεί θα έχει τη δυνατότητα ανταλλαγής περιεχομένου στο πλαίσιο μιας ενιαίας αναπτυξιακής στρατηγικής της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Σε αυτό το πλαίσιο το σύστημα θα πρέπει να είναι δομημένο (modular) κατά τρόπο τέτοιο ούτως ώστε αφενός η δομή τους να αντανάκλα τις λειτουργικές ιδιομορφίες των αντίστοιχων εργασιών, αφετέρου να είναι δυνατή η διασύνδεσή τους με άλλες εφαρμογές μέσω ανοιχτών προτύπων. Για τον λόγο αυτό

θα πρέπει να υποστηρίζονται ανοιχτά, δημόσια πρότυπα (web services), όπως XML, XSL, WSDL, JSON, SOAP, REST, RMI, WebDAV.

Το σύστημα που πρόκειται να αναπτυχθεί, συνίσταται να συμμορφώνεται με τα πρότυπα ανάπτυξης, σχεδιασμού και διάθεσης περιεχομένου έχοντας ως στόχο την εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας της παρούσας προτεινόμενης εφαρμογής με άλλα πανευρωπαϊκά συστήματα ή υπηρεσίες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Το ψηφιακό περιεχόμενο που θα παραχθεί στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις που σχετίζονται με την παραγωγή ανοικτού ψηφιακού περιεχομένου (Open Data)(Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024) και τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής του. Επίσης θα ληφθεί μέριμνα για την υλοποίηση κατάλληλων προγραμματιστικών διεπαφών (API) για την διάθεση δεδομένων με την μορφή των Ανοικτών Δημόσιων Δεδομένων (open data), όπου απαιτηθεί.

Επίσης να ληφθούν υπόψη, κατά την υλοποίησή του έργου, οι Βασικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (<http://ekt.gr/el/publications/25039>) και ο Οδηγός "Καλές Πρακτικές και Προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και ποιότητας για τη διαδικτυακή διάθεση ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου".

Τέλος ο Δικαιούχος να διαθέτει τα παραγόμενα μεταδεδομένα και τις ψηφιακές προεπισκοπήσεις των παραγόμενων ψηφιακών συλλογών, σύμφωνα με τις Βασικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (<http://ekt.gr/el/publications/25039>).

2.3.8 Προσβασιμότητα

Τα υποσυστήματα, η βάση δεδομένων καθώς και οι υπηρεσίες που θα παρέχονται στα πλαίσια του έργου θα πρέπει να υιοθετούν την αρχή του «Σχεδιάζοντας για Όλους» εντάσσοντας προϋποθέσεις και όρους προσβασιμότητας σε Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) για άτομα με ειδικές ανάγκες. Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με ειδικές ανάγκες στις προσφερόμενες υπηρεσίες και περιεχόμενο του έργου, η κατασκευή τους θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγχιμες Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού έκδοση 2.0 (WCAG 2.0), σε Επίπεδο προσβασιμότητας τουλάχιστον «ΑΑ» όπου αυτό είναι δυνατό. Υπηρεσίες που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία διαδικτυακών τόπων ή διαδικτυακών εφαρμογών πρέπει να τεκμηριώνουν αναλυτικά την εξασφάλιση της προσβασιμότητας βάσει διεθνών προτύπων και οδηγιών.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα αναφερόμενα στο «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας».

2.3.9 Ασφάλεια

Κατά το σχεδιασμό του Έργου ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα και να δρομολογήσει τις κατάλληλες δράσεις για:

- την Ασφάλεια των Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών
- την προστασία της ακεραιότητας και της διαθεσιμότητας των πληροφοριών

- την προστασία των προς επεξεργασία και αποθηκευμένων προσωπικών δεδομένων αναζητώντας και εντοπίζοντας με μεθοδικό τρόπο τα τεχνικά μέτρα και τις οργανωτικο-διοικητικές διαδικασίες.

Για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του Έργου, ο υποψήφιος Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπόψη του:

- τον Νόμο 4577/2018 περί Ενσωμάτωσης στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2016/1148/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR)
- τις σύγχρονες εξελίξεις στις ΤΠΕ και τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο της ασφάλειας στις ΤΠΕ (best practices).

Ο υποψήφιος Ανάδοχος καλείται στην Τεχνική του Προσφορά να αναφέρει αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο θα επιτύχει τα παραπάνω.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος σε συνεργασία με το φορέα θα πρέπει να εκπονήσει Σχέδιο Ασφαλείας συστημάτων, δεδομένων και μεταδεδομένων κατά τη φάση της Μελέτης Εφαρμογής.

Το Σχέδιο Ασφάλειας:

- θα αναδεικνύει θέματα ασφάλειας και αξιοπιστίας του συστήματος ως λογισμικό, δεδομένα αλλά και διαδικασίες, με στόχο την αντιμετώπισή τους έγκαιρα από τη σχεδίαση και υλοποίηση του.
- θα προδιαγράφει τις διαδικασίες συνεχούς παρακολούθησης κινδύνου καταστροφής/αστοχίας / παραβίασης και της αντίδρασης σε μεταβολές αυτού.
- θα προτείνει τυποποιημένη μεθοδολογία ελέγχου του συστήματος και των διαδικασιών γύρω από αυτό, την οποία ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει κατά την εκτέλεση των ελέγχων

Η Αναθέτουσα αρχή αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει όλα τα παραπάνω παραδοτέα σύμφωνα με τους όρους της νομοθεσίας για τα γεωχωρικά δεδομένα, την πρόσβαση στην πληροφορία, τη συμμετοχή του κοινού στη λήψη αποφάσεων και την πρόσβαση στην δικαιοσύνη για τα περιβαλλοντικά θέματα, την περαιτέρω χρήση της δημόσιας πληροφορίας και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και ειδικότερα:

(α) στις δημόσιες αρχές, όπως αυτές ορίζονται στο Ν. 3882/2010, χωρίς κανέναν περιορισμό για τη χρήση και τον περαιτέρω διαμοιρασμό μεταξύ δημοσίων αρχών, προκειμένου να επιτελούν τη δημόσια αποστολή τους

(β) σε τρίτους σύμφωνα με κατάλληλη άδεια

2.3.10 Ανοιχτά Δεδομένα

Τα δεδομένα που διαχειρίζεται το παρόν έργο και τα οποία αφορούν αλφαριθμητικά και γεωχωρικά δεδομένα θα διατίθενται με τρόπο που συνάδει με τις παρακάτω αρχές:

- Πλήρη: Όλα τα δημόσια δεδομένα διατίθενται χωρίς περιορισμό εφόσον δεν υπόκεινται σε αναγκαίο περιορισμό λόγω προσωπικής φύσης ή διαβάθμισης

- Ταχύτητα δημοσίευσης: Τα δεδομένα δημοσιεύονται όσο το δυνατό γρηγορότερα ώστε να διατηρούν την χρησιμότητά τους.
- Διαθεσιμότητα: Τα δεδομένα είναι ευρέως διαθέσιμα στο μεγαλύτερο δυνατό εύρος χρηστών και χρησιμότητων.
- Δυνατότητα επεξεργασίας: Τα δεδομένα θα πρέπει να βρίσκονται σε μορφή φιλική προς υπολογιστική επεξεργασία από την υπάρχουσα τεχνολογία.
- Δεδομένα χωρίς διακρίσεις: Τα δεδομένα είναι διαθέσιμα σε όλους/ες του ενδιαφερόμενους/ες χωρίς την ανάγκη εγγραφής προσωπικών δεδομένων.
- Ανοιχτά δεδομένα: Τα δεδομένα θα διατίθενται σε μορφή της οποίας καμία οντότητα δεν θα έχει αποκλειστικό έλεγχο ή πνευματικά δικαιώματα.
- Αποποίηση πνευματικών δικαιωμάτων: Τα δεδομένα δεν δεσμεύονται από πνευματικά δικαιώματα, πατέντες, λογότυπα κτλ. Λογικοί περιορισμοί ωστόσο μπορούν να επιβληθούν σε περιπτώσεις ανάγκης προσωπικής προστασίας δεδομένων, ασφάλειας ή διαβάθμισης.

Η διάθεση των δεδομένων θα γίνει με ομοιογενή τρόπο και θα υπακούει στις προδιαγραφές που ορίζουν ευρέως διαδεδομένα πρότυπα. Συγκεκριμένα τα γεωχωρικά δεδομένα πρόκειται να διατίθενται με βάση τις προδιαγραφές που ορίζονται από την κοινοτική οδηγία INSPIRE και τον νόμο 3882/10 ενώ για τα υπόλοιπα θα περιγραφούν κατάλληλα σχήματα (όπου απαιτείται θα χρησιμοποιηθούν ανοιχτά πρωτόκολλα όπως το XML, ODF, RDF) προκειμένου να έχουν ομοιογενή μορφή.

Το παρόν έργο θα ταχθεί με τις αρχές της ελληνικής και ευρωπαϊκής κοινότητας, και θα ακολουθήσει ανοικτά πρότυπα, θα απελευθερώσει τα δεδομένα και θα επιτρέψει την ανταλλαγή τους μέσω κατάλληλων διεπαφών (ανοικτών APIs και Web Services, πλήρης υιοθέτηση προσέγγισης Web2.0).

Οι εφαρμογές που θα υλοποιηθούν, με εμπορικό λογισμικό ή με Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού κώδικα, θα διαθέτουν τα δεδομένα σε αξιοποιήσιμη μορφή προς κάθε ενδιαφερόμενο πολίτη ή φορέα.

Ο υπόψηφιος Ανάδοχος υποχρεούται στην Τεχνική του Προσφορά να επισημάνει και να περιγράψει αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο θα διασφαλίσει την ελεύθερη διακίνηση των ανοιχτών δεδομένων (δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα ανοιχτά πρότυπα που προτίθεται να αξιοποιήσει προς επίτευξη αυτού του στόχου), καθώς και τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιήσει, ώστε να διασφαλίσει τον κλειστό χαρακτήρα των προσωπικών δεδομένων.

2.3.11 Πολυκαναλική προσέγγιση

Στο πλαίσιο υλοποίησης του Έργου και με στόχο τη μέγιστη εξυπηρέτηση του χρήστη, η παροχή υπηρεσιών και περιεχομένου θα πραγματοποιείται τόσο από ενσύρματα, όσο και από ασύρματα μέσα πρόσβασης, αλλά και από διαφορετικούς τύπους τερματικών όπως προσωπικός υπολογιστής, κινητό τηλέφωνο κ.λπ.

Δεδομένου ότι οι υπηρεσίες που παρέχονται στα πλαίσια του παρόντος έργου θα είναι διαθέσιμες μέσω του διαδικτύου, οι χρήστες που διαθέτουν κινητά τηλέφωνα με σύνδεση στο διαδίκτυο μπορούν να έχουν πρόσβαση σε όλες τις υπηρεσίες μέσω του κινητού τους τηλεφώνου από οποιοδήποτε σημείο. Οι χρήστες θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε όλες τις υπηρεσίες με τη χρήση Smartphones αλλά και την ίδια λειτουργικότητα που θα είχαν αν χρησιμοποιούσαν Η/Υ.

Έτσι το σύνολο των υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου θα είναι διαθέσιμο για όλους τους ενδιαφερόμενους μέσω του διαδικτύου (internet) και θα είναι προσβάσιμο από:

- Η/Υ και φορητούς Η/Υ
- Κινητά τηλέφωνα (smartphones) και Tablet PC τα οποία έχουν δυνατότητες πρόσβασης στο διαδίκτυο
- Οποιαδήποτε άλλη συσκευή έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω πέρηγητή ιστοσελίδων (web browser)

Λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη γκάμα των συσκευών οι οποίες μπορούν να έχουν πρόσβαση στις υπηρεσίες που θα υλοποιηθούν, οι παρεχόμενες υπηρεσίες θα είναι εύκολα και γρήγορα προσβάσιμες από το σύνολο των πολιτών και κάθε ενδιαφερόμενου.

2.4 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

2.4.1 Υλικό ψηφιοποίησης – Πολυμεσικό Περιεχόμενο

Ανάμεσα στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι η ψηφιοποίηση και επεξεργασία ιστορικού, πολιτιστικού και τουριστικού υλικού που θα ενσωματωθεί στην Διαδικτυακή Πύλη του Δήμου και θα παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και κουλτούρας του Δήμου Νίκαιας ώστε να αποτελέσει το βασικό πόλο έλξης επισκεπτών.

Το υλικό το οποίο θα τεκμηριωθεί, θα συλλεχθεί από πολλαπλές διαθέσιμες πληροφοριακές πηγές και θα αφορά όλα τα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου 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 μνημεία. 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. Περιλαμβάνεται επίσης η τεχνική καταγραφή των απαιτήσεων και προδιαγραφών των σεναρίων, η ανάπτυξη συνοδευτικού ψηφιακού τεκμηριωτικού υλικού όπως χάρτες, ηχογραφήσεις, βίντεο, διαδραστικές εφαρμογές κλπ, 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 θα τεκμηριωθεί επιστημονικά και θα μεταφραστεί στα Αγγλικά.

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 περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στάδια:

Συλλογή υλικού: Η συλλογή υλικού αφορά διαδικασίες αναζήτησης και συγκέντρωσης του υλικού και των δεδομένων σχετικά με το Δήμο Νίκαιας 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 αρχικοποιηθεί 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 Νίκαιας

2.4.1.1 Τρισδιάστατες απεικονίσεις

Κεντρικό σημείο της υλοποίησης μιας τρισδιάστατης αναπαράστασης αποτελεί το τρισδιάστατο μοντέλο. Η Δημιουργία των τρισδιάστατων μοντέλων των μνημείων δύναται να γίνει με ειδική συσκευή σκαναρίσματος των εξωτερικών αλλά και εσωτερικών χώρων του και φωτογράμμετρίας με drone. Για εκθέματα εντός του Μνημείου δίνεται να χρησιμοποιηθεί και scanner χειρός έτσι ώστε να έχουμε τη καλύτερη δυνατή απεικόνιση στο πρωτογενές μοντέλο.

Το μοντέλο αυτό θα αποτελέσει το μοντέλο αναφοράς από όπου θα προκύψουν μοντέλα με μικρότερη πολυπλοκότητα. Έτσι ενώ στο βασικό μοντέλο μεγάλα τμήματα του θα απεικονίζονται με γεωμετρία, στα μοντέλα μικρότερης πολυπλοκότητας η γεωμετρία θα αντικατασταθεί από υψομετρικούς (height) και ανάγλυφους (normal maps) χάρτες - εικόνες υψηλής ανάλυσης που αναπαριστούν την γεωμετρία με ψευδαίσθηση, έχοντας ανάλογο με το αρχικό μοντέλο οπτικό αποτέλεσμα αλλά πολύ λιγότερη γεωμετρία και πολυπλοκότητα καθιστώντας έτσι το νέο μοντέλο πιο "ελαφρύ" και ικανό για χρήση σε συσκευές με μικρή υπολογιστική ισχύ ή μνήμη, όπως browsers που υποστηρίζουν WebGL τεχνολογία ή φορητές συσκευές.

Ελάχιστες απαιτήσεις:

- Η ανάλυση των ληφθέντων φωτογραφιών για την αναπαραγωγή των αντικειμένων θα πρέπει να είναι 45Mp.
- Για την αναπαραγωγή των μοντέλων με την μέθοδο της φωτογραμμετρίας θα απαιτούνται λήψεις από γωνίες 0-360 μοιρών στην οριζόντια άξονα(ελάχιστο βήμα 5 μοίρες) και 0-180 μοιρών στον κάθετο άξονα, όπου κριθεί απαραίτητο με εναέρια μέσα φωτογράφησης.
- Ο φωτισμός κατά την λήψη των φωτογραφιών θα πρέπει να είναι ομοιόμορφος για την αποφυγή ανεπιθύμητων αλλοιώσεων στο παραγόμενο αποτέλεσμα και ανεπιθύμητων σκιάσεων.
- Διόρθωση καμπυλότητας φακού.
- Τα παραγόμενα τρισδιάστατα μοντέλα θα πρέπει να είναι διορθωμένα από θόρυβο και ανεπιθύμητες αλλοιώσεις (Περιγραφή διαδικασίας).
- Διαδικασία επαναπροσδιορισμού των τριγώνων του μοντέλου (Retopology-Optimizing) με την ελάχιστη δυνατή απώλεια πιστότητας όπου είναι απαραίτητο
- Διαδικασία βελτιστοποίησης τριγώνων με την ελάχιστη δυνατή απώλεια πιστότητας σε γεωμετρία και υφή (textures).
- Λεπτομερή απεικόνιση δυσπρόσιτων και δύσκολων σημείων (περιγραφή διαδικασίας)
- Ανάλυση υφών πριν την βελτιστοποίηση 8192x8192 pixels

Ο Ανάδοχος στην Τεχνική προσφορά επί ποινής αποκλεισμού θα αναφέρει τα βήματα δημιουργίας του τρισδιάστατου μοντέλου αναλυτικά.

2.4.1.2 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Σε σχέση με την εκπαίδευση των χρηστών για το σύνολο των ηλεκτρονικών εφαρμογών και Δράσεων προτείνεται η υιοθέτηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος βασισμένου στον εκπαιδευτή και στη συνέχεια πρακτική εξάσκηση των εκπαιδευθέντων. Η αιτία για την επιλογή μιας προσεγγίσεως με βάση τον εκπαιδευτή, είναι ότι η προσωπική επιβεβαίωση και η ανθρώπινη επεξήγηση, παρέχει μια πιο αποτελεσματική εκπαίδευση, πέραν του ότι αποτελεί και ένα προσωπικό κίνητρο για τους εκπαιδευόμενους.

Ειδικότερα οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι:

- Η κατάρτιση και εκπαίδευση των στελεχών του φορέα λειτουργίας που θα αναλάβουν την ανανέωση της βάσης δεδομένων
- Η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς ένα ικανό πυρήνα στελεχών του Δήμου υλοποίησης του έργου, οι οποίοι θα αναλάβουν μετά το πέρας του έργου τη διαχείριση και την υποστήριξη των συστημάτων, σε συνεργασία με στελέχη του Αναδόχου.
- Η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους χρήστες & διαχειριστές των προτεινόμενων συστημάτων, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξης σε παραγωγική λειτουργία.
- Η επίδειξη του συνόλου της λειτουργικότητας στους χρήστες προκειμένου να επιλυθούν προβλήματα των ενδιαφερόμενων κατά τη διάρκεια χρήσης των προσφερόμενων υπηρεσιών της διαδικτυακής πύλης
- Η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών & διαχειριστών των συστημάτων και τη συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους

στα νέα εργαλεία.

Η υπηρεσία εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προδιαγραφών τελικών χρηστών
- Την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προδιαγραφών για HelpDesk και για Administrators
- Ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιεχομένου υλικού (εγχειρίδια)
- Εκπαίδευση χρηστών ανά ομάδες

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην επιτυχή υλοποίηση της εκπαίδευσης των διαχειριστών. Σε όλες τις περιπτώσεις, θεωρείται ότι μετά τη συμμετοχή σε μία σειρά, οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν προσωπική εμπειρία συμμετέχοντας στην υλοποίηση του συστήματος (On-the-job-training).

Η εκπαίδευση θα πρέπει να έχει διάρκεια (2) εβδομάδων και να περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- 20 ώρες εκπαίδευσης για δύο (2) διαχειριστές του συστήματος
- 20 ώρες εκπαίδευσης για μία (1) ομάδα των πέντε (5) χρηστών του Δήμου

2.4.1.3 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της Πιλοτικής Λειτουργίας ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να προσφέρει υπηρεσίες που θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον:

- Επιβεβαίωση σεναρίων ελέγχου και επικαιροποίησή τους καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης αυτής. Τελικές δοκιμές ελέγχου λειτουργικότητας, προσθήκες/ τροποποιήσεις, σύνθεση, πιλοτική χρήση κλπ.) με στόχο να επιβεβαιωθεί η απόλυτα εύρυθμη λειτουργία και καλή συνεργασία των εφαρμογών των υποσυστημάτων του Πληροφοριακού Συστήματος, τόσο μεταξύ τους όσο και εξωτερικά υπό συνθήκες πλήρους παραγωγικής λειτουργίας (πραγματικά δεδομένα, παραγωγική εκμετάλλευση, από πλήρως εκπαιδευμένη περιορισμένη κοινότητα χρηστών – Κρίσιμος Πυρήνας Χρηστών / Key Users - με ενεργή συμμετοχή στο Έργο
- Την υποστήριξη του Φορέα στη λειτουργία της/ων εφαρμογής/ών
- Τις βελτιώσεις της/ων εφαρμογής/ών
- Την επίλυση προβλημάτων-υποστήριξη χρηστών
- Τη διόρθωση / διαχείριση λαθών
- Την υποστήριξη στο χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, της/ων εφαρμογής/ών κλπ.
- Την επικαιροποίηση (update) τεκμηρίωσης

2.4.1.4 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας» και Συντήρησης

Κατά την περίοδο εγγύησης «Καλής Λειτουργίας», η οποία θα έχει διάρκεια δύο (2) ετών από την οριστική παραλαβή του έργου και την ολοκλήρωση της Πιλοτικής Λειτουργίας, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα παρέχει τα εξής:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας εφαρμογής/ών.
- Αποκατάσταση ανωμαλιών λειτουργίας (bugs) της/ων εφαρμογής/ών. Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από τον Φορέα Λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων. Η επίλυση των προβλημάτων γίνεται υπό συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών.
- Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση.
- Εξασφάλιση ορθής λειτουργίας όλων των customizations, διεπαφών με άλλα συστήματα, κ.λπ., με τις νεώτερες εκδόσεις.
- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων εφαρμογής/ών.
- Υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης - Help desk 24 ωρών για όλους τους χρήστες του συστήματος του Δήμου, διαθέσιμη από τις 8:00 – 16:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες. Αναλυτική δομή και οργάνωση του Help Desk πρέπει να συμπεριληφθεί στην Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου.

Μετά το πέρας της εγγύησης καλής λειτουργίας ο Ανάδοχος, εφόσον το επιθυμεί ο Φορέας για τον οποίο προορίζεται το Έργο, να υπογράψει σύμβαση συντήρησης με την Αναθέτουσα αρχή τρίτους (3) διάρκειας με τη τιμή που αναφέρεται στην Οικονομική προσφορά του Αναδόχου. Οι υπηρεσίες που θα παρασχεθούν κατά τη διάρκεια της συντήρησής είναι ίδιες με αυτές που αναφέρονται και κατά την διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας.

Το κόστος συντήρησης του Έργου για κάθε έτος μετά την προσφερόμενη Περίοδο Εγγύησης δεν μπορεί να είναι μικρότερο του 4% ή μεγαλύτερο του 8% της Οικονομικής Προσφοράς του υποψηφίου Αναδόχου για το Έργο (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς, Πίνακας Οικονομικής Προσφοράς πεδίο «ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ» χωρίς ΦΠΑ.

Κατά τη διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας ο Ανάδοχος θα προσφέρει ειδική διαδικτυακή εφαρμογή Helpdesk. Η Εφαρμογή Helpdesk θα δοθεί ως υπηρεσία κατά τη διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης στην περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας.

Οι αιτήσεις για τη Διαδικτυακή Εφαρμογή του Helpdesk, αναφέρονται παρακάτω:

- Υποστήριξη βάσης δεδομένων για την καταγραφή όλης της πληροφορίας που αφορά τις αιτήσεις, τους χρήστες και τους διαχειριστές του Συστήματος.
- Διαχείριση των αιτήσεων για την επεξεργασία πληροφορίας και τη δρομολόγησή τους ανάμεσα στους διαχειριστές και συγκεκριμένα:
 - ο Ταξινόμηση των αιτήσεων σύμφωνα με προτεραιότητα και είδος αίτησης.
 - ο Ειδοποίηση του αντίστοιχου υπεύθυνου για εξυπηρέτηση του αιτήματος με τη χρήση e-mail.
 - ο Συνεχής ενημέρωση του χρήστη για την εξέλιξη της εξυπηρέτησης της αίτησής του.
- Διαχείριση των χρηστών για τη δημιουργία ειδικού profile για κάθε χρήστη που να παρουσιάζει τις ανάγκες, τα προβλήματά του και το ιστορικό του. Με τη δημιουργία του profile του χρήστη μπορούν να απαντηθούν ερωτήματα όπως:
 - ο Ποια είναι τα πιο συχνά προβλήματα που αντιμετωπίζει αυτός ο χρήστης
 - ο Με ποια συχνότητα αντιμετωπίζει διάφορα προβλήματα

- ο Ποια είναι η ιδιότητα του χρήστη.
- ο Σε ποιες υπηρεσίες έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον ο χρήστης.
- Πιστοποίηση (authentication) των χρηστών και διαχειριστών του Συστήματος, ώστε να εξακριβώνεται η ταυτότητά τους και να ελέγχονται τα δικαιώματα χρήσης της υπηρεσίας αυτής.
- Φιλική και εύχρηστη διεπαφή προς τον τεχνικό και το χρήστη της υπηρεσίας προσβάσιμη μέσω φυλλομετρητή για το σύνολο των χρηστών.
- Χαμηλή πολυπλοκότητα ώστε να είναι εύκολη
 - ο η χρήση της,
 - ο η διαμόρφωση της ανάλογα με τις ανάγκες της υπηρεσίας,
 - ο η διάγνωση και αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν τη λειτουργία της,
 - ο η συνεργασία με άλλα πληροφοριακά συστήματα υπηρεσιών
 - ο καθώς και η συντήρηση και αναβάθμισή της.

Είναι επιθυμητό το προϊόν να εξυπηρετεί την υποστήριξη των χρηστών από κάποιο κεντρικό σημείο, να είναι ευέλικτο στο να προσφέρει ευκολία στη χρήση του από τους διαχειριστές που θα το χρησιμοποιούν, αλλά και περισσότερες υπηρεσίες στους χρήστες οι οποίοι θα υποστηρίζονται από αυτό το σύστημα υποστήριξης.

Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την δυνατότητα του χρήστη που συνδέεται μέσω Διαδικτύου να μπορεί να συνομιλήσει με το helpdesk μέσω κλασσικού τηλεφώνου είτε μέσω υπολογιστή ενώ παράλληλα να αποστέλλονται στον τεχνικό πληροφορίες για την ταυτότητα του χρήστη, την φύση του προβλήματος και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία είναι δυνατόν να βοηθήσει στην άρση του προβλήματος. Η σύνδεση πρέπει να γίνεται με τον απλούστερο δυνατό τρόπο (π.χ. με το πάτημα ενός πλήκτρου σε μια web σελίδα).

Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για το λογισμικό helpdesk είναι τα παρακάτω:

- Να επιτρέπει την αυτόματη εύρεση λύσης ενός προβλήματος από μια knowledge base
- Να διαχειρίζεται τις αιτήσεις (calls) χρηστών και τα γεγονότα (incidents) που συμβαίνουν στο Πληροφοριακό Σύστημα.
- Να μπορεί να επιτρέπει τον ορισμό του παρεχόμενου επιπέδου ποιότητας μιας υπηρεσίας, και να ελέγχει κατά πόσο το επίπεδο ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας διατηρείται.
- Να δημιουργεί αναφορές (Reports), όπου κάθε μια από αυτές μπορεί να προσανατολίζεται προς τον τελικό χρήστη υπηρεσιών (operational), προς τον τεχνικό μιας υπηρεσίας (statistical) ή προς τον διαχειριστή (management-based).

2.4.2 Ομάδα Έργου / Σχήμα Διοίκησης της Σύμβασης

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση και τον προγραμματισμό του Έργου, το προσωπικό που θα διαθέσει για τη διοίκηση και υλοποίηση του Έργου, καθώς και το αντικείμενο και το χρόνο απασχόλησής του στο Έργο.

Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ).

Ο Δήμος θα έχει την κύρια ευθύνη επίβλεψης και ελέγχου της πορείας ανάπτυξης του Έργου, ενώ την κύρια ευθύνη υλοποίησης του Έργου την έχει ο Ανάδοχος.

3 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΦΑΣΕΙΣ ΈΡΓΟΥ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Η χρονική διάρκεια του έργου ορίζεται στους δώδεκα (14) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Επισημαίνεται ότι οι χρόνοι των επιμέρους φάσεων, είναι ενδεικτικοί. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι μπορούν να προσφέρουν και μικρότερο συνολικό χρόνο υλοποίησης του έργου από το παραπάνω. Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου και οι αντίστοιχες φάσεις του θα πρέπει να ληφθούν ως ελάχιστη απαίτηση της Αναθέτουσας Αρχής, όπου στην περιγραφή των φάσεων περιλαμβάνονται τα κατ' ελάχιστον ζητούμενα παραδοτέα και με τα αποδεκτά ανώτατα χρονικά περιθώρια παράδοσής τους. Οι συμμετέχοντες οφείλουν να συμμορφωθούν πλήρως με τις χρονικές απαιτήσεις και τα ζητούμενα παραδοτέα.

Στην προσφορά τους οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να παραθέσουν αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εργασιών, συμβατό με τη μεθοδολογία υλοποίησης και διαχείρισης έργου που θα ακολουθηθεί.

3.1 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ο χρόνος υλοποίησης του Έργου ορίζεται σε δώδεκα (14) μήνες, από την υπογραφή της Σύμβασης, οι οποίοι περιλαμβάνουν τις απαραίτητες διαδικασίες για τη θέση σε επιχειρησιακή λειτουργία του Συστήματος. Ακολουθεί ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα των Φάσεων του έργου:

ΦΑΣΕΙΣ	Μ 1	Μ 2	Μ 3	Μ 4	Μ 5	Μ 6	Μ 7	Μ 8	Μ 9	Μ 10	Μ 11	Μ 12	Μ 13	Μ 14
Φάση 1: Μελέτη Εφαρμογής														
Φάση2: Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση αρχείου, δημιουργία Πολυμεσικού περιεχομένου														
Φάση3: Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πύλης, εφαρμογών και υλοποίηση των δράσεων														
Φάση 4: Εγκατάσταση διαδικτυακής Πύλης στο Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud)														
Φάση 5: Εκπαίδευση														
Φάση 6: Πιλοτική Λειτουργία														

Οι φάσεις και τα παραδοτέα του έργου προτείνεται να έχουν ως ακολούθως:

1η Φάση: Μελέτη Εφαρμογής

Π1.1 Μελέτη Εφαρμογής – Ανάλυση Απαιτήσεων

Π1.2 Κατάλογος με αντικείμενα προς ψηφιακή επεξεργασία και τεκμηρίωση

2η Φάση: Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση αρχείου, δημιουργία Πολυμεσικού περιεχομένου

Π2.1 Ψηφιοποίηση - Τεκμηρίωση, Συγγραφή σεναρίων δημιουργίας περιεχομένου

Π2.2 Συλλογή και επεξεργασία πολυμεσικού περιεχομένου (φωτογραφίες, βίντεο, εικονικές περιηγήσεις με πανοράματα, τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, κ.λ.π)

3η Φάση: Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πύλης, εφαρμογών και υλοποίηση των δράσεων

Π3.1 Ανάπτυξη διαδικτυακής Πύλης

Π3.2 Ψηφιακό Χρονολόγιο

Π3.3 Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα

Π3.4 Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός (εξωτερικού, εσωτερικού χώρου)

Π3.5 Εφαρμογές Διαδραστικού Εικονοτοίχου – Διαδραστικό Έκθεμα

Π3.6 Διαδραστικές Εκπαιδευτικές Εφαρμογές

Π3.7 Εφαρμογή για Infokiosks

Π3.8 Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός με χρήση ολογραμματικών γυαλιών

Π3.9 Ολογραμματική Απεικόνιση Προσφυγικής Γειτονιάς

Π3.10 Εικονικό Μουσείο

4η Φάση: Εγκατάσταση πλατφόρμας διαχείρισης τελικού προορισμού - εφαρμογών

Π4.1 Εγκατάσταση εφαρμογών στο υπολογιστικό νέφος g-cloud

Π4.2 Εγκατάσταση Infokiosks

Π4.3 Τεκμηρίωση Εγκατάστασης

5η Φάση: Εκπαίδευση

Π5.1 Εκπαίδευση διαχειριστών και προσωπικού

Π5.2 Αναφορές Εκπαίδευσης

6η Φάση: Πιλοτική Λειτουργία

Π6.1 Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Π6.2 Τεύχος αποτελεσμάτων Πιλοτικής Λειτουργίας

3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου	Μήνας Παράδοσης
Φάση 1 - Μελέτη Εφαρμογής			
Π1.1	Μελέτη Εφαρμογής	M	2
Π1.2	Κατάλογος με αντικείμενα προς ψηφιακή επεξεργασία και τεκμηρίωση	M	2
Φάση 2 - Δημιουργία Πολυμεσικού Περιεχομένου			
Π2.1	Ψηφιοποίηση - Τεκμηρίωση, Συγγραφή σεναρίων δημιουργίας περιεχομένου	Υπηρεσία	8
Π2.2	Συλλογή και επεξεργασία πολυμεσικού περιεχομένου (φωτογραφίες, βίντεο, εικονικές περιηγήσεις με πανοράματα, τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, κ.λ.π) περιλαμβάνει:	Υπηρεσία	
Π2.2.1	Φωτογραφίες Υψηλής Ανάλυσης (100 φωτογραφίες)	Υπηρεσία	6
Π2.2.2	Τρισδιάστατη απεικόνιση Εμβληματικών Σημείων Ενδιαφέροντος (5 σημεία)	Υπηρεσία	8
Π2.2.3	Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση μεγάλων αντικειμένων (15 αντικείμενα)	Υπηρεσία	6
Π2.2.4	Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση αντικειμένων έως 50cm3 (15 αντικείμενα)	Υπηρεσία	6
Π2.2.5	Δημιουργία Βίντεο/Ντοκιμαντέρ (3 βίντεο)	Υπηρεσία	10

Φάση 3 - Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πύλης, εφαρμογών και υλοποίηση των δράσεων			
Π3.1	Ανάπτυξη διαδικτυακής Πύλης	Λογισμικό	6
Π3.2	Ψηφιακό Χρονολόγιο	Λογισμικό	6
Π3.3	Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα	Λογισμικό	6
Π3.4	Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός (εξωτερικού, εσωτερικού χώρου)	Λογισμικό	8
Π3.5	Εφαρμογές Διαδραστικού Εικονοτοίχου – Διαδραστικό Έκθεμα	Λογισμικό	8
Π3.6	Διαδραστικές Εκπαιδευτικές Εφαρμογές	Λογισμικό	8
Π3.7	Εφαρμογή για Infokiosks	Λογισμικό	6
Π3.8	Επαυξημένος Ψηφιακός Ξεναγός με χρήση ολογραμματικών γυαλιών	Λογισμικό	10
Π3.9	Ολογραμματική Απεικόνιση Προσφυγικής Γειτονιάς	Λογισμικό	6
Π3.10	Εικονικό Μουσείο	Λογισμικό	10
Φάση 4 – Εγκατάσταση διαδικτυακής Πύλης στο Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος (G-Cloud)			
Π4.1	Εγκατάσταση εφαρμογών στο υπολογιστικό νέφος g-cloud	Υπηρεσία	11
Π4.2	Εγκατάσταση Infokiosks, Ασύρματου δικτύου (WiFi), κ.λ.π	Υπηρεσία	11
	Τεκμηρίωση Εγκατάστασης	Υπηρεσία	11

Π4.3			
Φάση 5 – Εκπαίδευση			
Π5.1	Εκπαίδευση προσωπικού	Υπηρεσία	12
Π5.2	Αναφορές Εκπαίδευσης	Αναφορά	12
Φάση 6 –Πιλοτική Λειτουργία			
Π6.1	Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας	Υπηρεσία	14
Π6.2	Τεύχος αποτελεσμάτων Πιλοτικής Λειτουργίας	Αναφορά	14

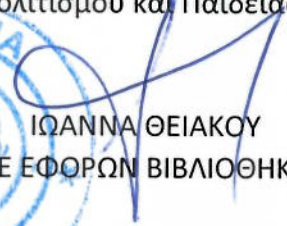
Η Συντάξασα

Προϊσταμένη Τμήματος Μουσείων, Πινακοθηκών
και διαχείρισης πολιτιστικών χώρων


ΤΡΙΓΚΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΠΕ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΩΝ

Η Θεωρήσασα

Προϊσταμένη Διεύθυνσης
Πολιτισμού και Παιδείας



ΙΩΑΝΝΑ ΘΕΙΑΚΟΥ
ΠΕ ΕΦΟΡΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ

4.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	Περιγραφή Δαπάνης	Κατηγορία Δαπάνης	Ποσότητα	Μονάδα	Κόστος ανά μονάδα χωρίς ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος χωρίς ΦΠΑ	Κόστος ανά μονάδα με ΦΠΑ	Συνολικό Κόστος με ΦΠΑ
1.1	Οθόνες Προβολής (Μουσείο Αντίστασης, Μπλόκο Κοκκινιάς) περιλαμβανει:	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)						
1.1.1	Διαδραστικός Εικονοστοίχος 1x4	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)	3	τεμ	35.000,00 €	105.000,00 €	43.400,00 €	130.200,00 €
1.1.2	Οθόνη Προβολής	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)	2	τεμ	6.100,00 €	12.200,00 €	7.564,00 €	15.128,00 €
1.2	Infokiosks (αντιβανδαλιστικά, αντγκράφτιν)	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)	4	τεμ	45.000,00 €	180.000,00 €	55.800,00 €	223.200,00 €
1.3	Ολογραμμιακά γυαλιά:	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)	4	τεμ	5.000,00 €	20.000,00 €	6.200,00 €	24.800,00 €
1.3	Ασυρματικό δίκτυο (Μουσείο Αντίστασης, Μπλόκο Κοκκινιάς, Πινακοθήκη)	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)	3	τεμ	3.000,00 €	9.000,00 €	3.720,00 €	11.160,00 €
	Μερικό Σύνολο:	Βασικός Εξοπλισμός (Hardware)				326.200,00 €		404.488,00 €
2.1	Διαδικτυακή Πύλη του Δήμου Νίκαιας, εφαρμογή διαχείρισης ψηφιοποιημένου υλικού	Εφαρμογές	10	α/μ	3.400,00 €	34.000,00 €	4.216,00 €	42.160,00 €
2.2	Ψηφιακό Χρονολόγιο	Εφαρμογές	5	α/μ	2.000,00 €	10.000,00 €	2.480,00 €	12.400,00 €
2.3	Εφαρμογή Εικονικής Περιήγησης με Πανοράματα	Εφαρμογές	5	α/μ	2.000,00 €	10.000,00 €	2.480,00 €	12.400,00 €
2.4	Επαιζημένος Ψηφιακός Ξεναγός	Εφαρμογές	25	α/μ	2.000,00 €	50.000,00 €	2.480,00 €	62.000,00 €
2.5	Εφαρμογή Διαδραστικού Εικονοστοίχου, Διαδραστικό Έκθεμα	Εφαρμογές	25	α/μ	2.000,00 €	50.000,00 €	2.480,00 €	62.000,00 €
2.6	Διαδραστικές Εκπαιδευτικές Εφαρμογές	Εφαρμογές	26	α/μ	2.000,00 €	52.000,00 €	2.480,00 €	64.480,00 €

5.1	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης περιλαμβάνει : - Εκπαίδευση στους διαχειριστές και τους χρήστες των εφαρμογών του συστήματος	Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	3,0	α/μ	2.000,00 €	6.000,00 €	2.480,00 €	7.440,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Εκπαίδευσης				6.000,00 €		7.440,00 €
6.1	Πιλοτική Λειτουργία, Τεχνική Υποστήριξη	Υπηρεσίες Πιλοτικής	3,4	α/μ	2.000,00 €	6.800,00 €	2.480,00 €	8.432,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Πιλοτικής				6.800,00 €		8.432,00 €
ΣΥΝΟΛΟ						1.206.400,00 €		1.495.936,00 €

Η Συντάξασα

Προϊσταμένη Τμήματος Μουσείων, Πινακοθηκών
και διαχείρισης πολιτιστικών χώρων



ΤΡΙΓΚΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΠΕ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΩΝ

Η Θεωρήσασα

Προϊσταμένη Διεύθυνσης
Πολιτισμού και Παιδείας



ΙΩΑΝΝΑ ΓΕΛΙΑΚΟΥ
ΠΕ ΕΦΟΡΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ

2.7	Εφαρμογή για Infokiosks	Εφαρμογές	3	α/μ	2.000,00 €	6.000,00 €	2.480,00 €	7.440,00 €
2.8	Επαιξιμέσος ψηφιακός Ξεναγός με χρήση ολογραμμικών γυαλιών (3 εφαρμογές)	Εφαρμογές	40	α/μ	2.000,00 €	80.000,00 €	2.480,00 €	99.200,00 €
2.9	Ολογραμμική Απεικόνιση προσφυγικής γειτονιάς	Εφαρμογές	28	α/μ	2.200,00 €	61.600,00 €	2.728,00 €	76.384,00 €
2.10	Εικονικό Μουσείο (Μουσείο Ρεμπέτικου, Μουσείο Μικρασιατών))	Εφαρμογές	64	α/μ	2.200,00 €	140.800,00 €	2.728,00 €	174.592,00 €
Μερικό Σύνολο		Εφαρμογές				494.400,00 €		613.056,00 €
3.1	Μελέτη Εφαρμογής	Υπηρεσίες	11	α/μ	2.000,00 €	22.000,00 €	2.480,00 €	27.280,00 €
3.2	Ψηφιοποίηση - Τεκμηρίωση (Έρευνα , ιστορική τεκμηρίωση)	Υπηρεσίες	40	α/μ	3.000,00 €	120.000,00 €	3.720,00 €	148.800,00 €
3.3	Φωτογραφίες Υψηλής Ανάλυσης (100 φωτογραφίες)	Υπηρεσίες	0,5	α/μ	2.000,00 €	1.000,00 €	2.480,00 €	1.240,00 €
3.4	Τρισδιάστατη απεικόνιση Εμβληματικών Σημείων Ενδιαφέροντος (5 σημεία)	Υπηρεσίες	58	α/μ	2.000,00 €	116.000,00 €	2.480,00 €	143.840,00 €
3.5	Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση μεγάλων αντικειμένων (15 αντικείμενα)	Υπηρεσίες	20	α/μ	2.000,00 €	40.000,00 €	2.480,00 €	49.600,00 €
3.6	Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση αντικειμένων έως 50cm3 (15 αντικείμενα)	Υπηρεσίες	6	α/μ	2.000,00 €	12.000,00 €	2.480,00 €	14.880,00 €
3.7	Δημιουργία Βίντεο/Ντοκιμαντέρ (3 βίντεο)	Υπηρεσίες	20	α/μ	2.500,00 €	50.000,00 €	3.100,00 €	62.000,00 €
Μερικό Σύνολο		Ανάπτυξη Υπηρεσιών				361.000,00 €		447.640,00 €
4.1	Εγκατάσταση Εφαρμογών σε υπολογιστικό κέντρο	Υπηρεσίες Εγκατάστασης	2	α/μ	2.000,00 €	4.000,00 €	2.480,00 €	4.960,00 €
4.2	Εγκατάσταση εξοπλισμού, wifi, Infokiosks	Υπηρεσίες Εγκατάστασης	4	α/μ	2.000,00 €	8.000,00 €	2.480,00 €	9.920,00 €
Μερικό Σύνολο		Υπηρεσίες Εγκατάστασης				12.000,00 €		14.880,00 €

