



Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο

ΔΙΚΤΥΟ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ ΣΤΟ ΑΡΧΑΙΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ ΤΩΝ ΜΑΚΕΔΟΝΩΝ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ, ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ, ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ SMARTPHONES, AUGMENTED REALITY, AUDIO GUIDE ΚΑΙ ΗΧΩΝ

Αναθέτουσα Αρχή: ΙΖ ΕΦΟΡΕΙΑ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ

Προϋπολογισμός: 473.414,63 (χωρίς ΦΠΑ)

Πλέον Δικαιώματα Προαίρεσης: 40.000,00 (χωρίς ΦΠΑ)

Διάρκεια: 8 μήνες

Διαδικασία Ανάθεσης: Ανοικτός Διεθνής

κριτήριο ανάθεσης : η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά

Ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού: xx/xx/2014

Κωδικός ΟΠΣ: 376781



Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου Πίνακας Περιεχομένων

ΔΙΚΤΥΟ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗΣ ΣΤΟ ΑΡΧΑΙΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ ΤΩΝ ΜΑΚΕΔΟΝΩΝ	1
Συνοπτικά στοιχεία Έργου	4
ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ	11
A1. Περιβάλλον του Έργου	12
A1.1. Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου	12
A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας	15
A1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση φορέα Υλοποίησης	17
A1.1.3 Άλλοι φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου	17
A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου)	17
A1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου)	20
A1.2.1 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας .	21
A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση της μονάδας του Φορέα που είναι αρμόδια για την υλοποίηση και τη λειτουργία της πράξης	22
A1.2.3 Περιγραφή των κύριων επιχειρησιακών διαδικασιών	23
A1.2.4 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών	24
A1.2.5 Επίπεδο Ωριμότητας του παρόντος Έργου	25
A2. Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	26
A2.1 Αντικείμενο του Έργου	26
A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη	28
A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου	30
A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	31
A3. Λειτουργίες και Τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων του Έργου	34
A3.1. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού	34
A3.2. Βασικοί χρήστες – Ομάδες χρηστών	35
A3.3. Απαιτήσεις και γενικές αρχές της Αρχιτεκτονικής συστήματος	35
A3.3.1 Εφαρμογή - Πελάτης (Client Application)	37
A3.3.2 Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Administration Application)	39
A3.3.3 Επίπεδο Υπηρεσιών (Services Layer)	40
A.3.3.4 Βάση Δεδομένων (Database)	43
A3.4 Χρηστικότητα περιβάλλοντος εφαρμογής	44
A3.5 Περιβάλλον εφαρμογής (Αισθητική ταυτότητα – Ευχρηστία- Τεχνική αρτιότητα)	45
A3.6 Βιωματικές περιηγήσεις - mixed media – Μουσείων	49

A3.7 Ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων (Shots).....	50
A3.8 Ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων.....	53
A3.9 Ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου.	54
A3.10 Παραγωγή 3D animation.	56
A3.11 Παραγωγή QTVRs.	56
A3.12 Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων).	56
A3.13 Ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχειακού υλικού κινούμενης εικόνας.	57
A3.14 Ψηφιακές αεροφωτογραφήσεις αρχαιολογικών χώρων.....	57
A3.15 Εφαρμογή – προσαρμογή περιεχομένου - για smart phones.....	58
A3.16 Εφαρμογή Augmented Reality.....	58
A3.17 3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων.....	58
A3.18 Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων.	58
A3.19 Παραγωγή πρωτότυπων ήχων.	59
A3.20 Διαδραστικά παιχνίδια.....	59
A3.21 Εκπαιδευτικές δραστηριότητες.	60
A3.22 Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα.	60
A3.23 Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας – mixed media – αρχαιολογικών χώρων.	60
A3.24 Ειδικές προδιαγραφές έργου (Παραγωγή περιεχομένου) & Πίνακας παραδοτέων.	62
A3.25 Διαλειτουργικότητα	72
A3.26 Πολυκαναλική προσέγγιση	72
A3.27 Ανοικτά δεδομένα.....	72
A3.28 Απαιτήσεις ασφαλείας.....	73
A3.29 Απαιτήσεις συστήματος.	73
A3.30 Απαιτήσεις προσβασιμότητας.	74
A3.31 Χρονοδιάγραμμα, Υποέργα και Φάσεις Έργου.	75
A3.32 Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου	75
A4.Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών	76
A4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης.....	76
A4.2 Υπηρεσίες Πιλοτικής και Δοκιμαστικής Παραγωγικής Λειτουργίας.....	77
A4.3 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλή Λειτουργίας».....	78
A4.4 Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών.....	79

A5. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου.....	80
A5.1. Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης	80
A5.2. Οργανωτικό σχήμα Διοίκησης και υλοποίησης του αντικειμένου του Έργου.	81

Συνοπτικά στοιχεία Έργου

Σκοπός του έργου «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων» είναι η δημιουργία υλικού και περιεχομένου δημοσιότητας-προώθησης, ώστε να καταστούν εφικτές οι ενέργειες δημοσιότητας για την ανάδειξη των διαδρομών του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων στην κεντρική Μακεδονία. Το υλικό αυτό μέσω του διαδικτύου, αλλά και των εφαρμογών που προβλέπονται να υλοποιηθούν για τους επισκέπτες των μνημείων, των αρχαιολογικών χώρων και των μουσείων που εντάσσονται στο «Δίκτυο» και αποτελούν σημεία «στάσεις» του επισκέπτη, θα είναι προσιτό σε όλους τους Έλληνες, αλλά και σε εκατομμύρια επισκέπτες-θεατές από όλο τον κόσμο.

Στο πλαίσιο της δημιουργίας του ολοκληρωμένου «Δικτύου» μνημείων - αρχαιολογικών χώρων - μουσείων θα προβάλλονται επίσης, τμήματα της ιστορίας στα οποία μέχρι στιγμής δεν υπάρχει η δυνατότητα νοητικής ή φυσικής πρόσβασης των επισκεπτών σε αυτά. Αυτό οφείλεται είτε στη μη διάχυση μίας αμειγυούς επιστημονικής γνώσης, η οποία θα μεταδίδεται με τρόπο τέτοιο ώστε να είναι προσιτή και εύλιπτη από ένα μη εξειδικευμένο κοινό, είτε αφορά σε εσωτερικά μνημείων των οποίων δεν είναι εφικτή η υλική αποκατάστασή τους και η υπάρχουσα εικόνα δεν είναι ολοκληρωμένη, είτε γιατί για διαφόρους λόγους δεν είναι εφικτή η είσοδος σε αυτά.

Ο σημερινός «αποκλεισμός» του επισκέπτη δύναται να αναιρεθεί –κατά περίπτωση και υπό προϋποθέσεις- αρχικά μέσω της διαδικτυακής επίσκεψης (portal) και στη συνέχεια κατά την επιτόπια επίσκεψη των χώρων του «Δικτύου» με τη βοήθεια των ψηφιακών μέσων απόδοσης και των εφαρμογών που προβλέπονται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του έργου. Λαμβάνοντας όλα τα αναγκαία μέτρα και χρησιμοποιώντας όλα τα απαραίτητα μέσα και «εργαλεία», θα πρέπει να επιτυγχάνεται:

- Η παροχή δομημένης πληροφορίας και γνώσης προς τον επισκέπτη, μέσω της δημιουργίας μίας προσβάσιμης και αποκατεστημένης εικόνας των μνημείων, των αρχαιολογικών χώρων, των ανασκαφικών ευρυμάτων, των μουσείων και γενικότερα του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων.
- Η διαμόρφωση μίας επίσης δομημένης ταυτότητας προορισμού για τον συγκεκριμένο γεωγραφικό χώρο του «Δικτύου», τοποθετώντας τον προορισμό στον παγκόσμιο χάρτη των αναγνωρίσιμων προορισμών πολιτιστικού τουρισμού ή ενδιαφέροντος εν γένει.

Το έργο υλοποιείται με βάση τα ακόλουθα **Υποέργα** (6) και **Ενότητες Εργασιών (ΕΕ)** του πίνακα που ακολουθεί:

ΥΠΟΕΡΓΟ 1:	Επιλογή πρωτογενούς υλικού και υποβάθρων, επιστημονική τεκμηρίωση, προδιαγραφή και ποιοτικός έλεγχος περιεχομένου - υπηρεσιών, παραγωγή κειμένων υποστήριξης και παρουσίασης, παραγωγή ψηφιακών υποβάθρων
EE1.1:	Επιλογή και επιστημονική τεκμηρίωση καταλόγου εκθεμάτων
EE1.2:	Συγγραφή εισαγωγικών κειμένων ενοτήτων και υποενοτήτων
EE1.3:	Σύνταξη λημμάτων και λεζαντών
EE1.4:	Προδιαγραφή περιεχομένου, σενάρια κινούμενης εικόνας, πολυμέσων και ψηφιακών εφαρμογών του κόμβου, κείμενα περιεχομένου για συστήματα αυτόματης ξενάγησης των μουσείων του κόμβου ή άλλες εφαρμογές, ψηφιακά υπόβαθρα και αποκαταστάσεις (χώρων, μνημείων, αντικειμένων)
EE1.5:	Επιμέλεια κειμένων και μεταφράσεων
EE1.6:	Ποιοτικός έλεγχος όλων των παραδοτέων των λοιπών υποέργων
EE1.7:	Παρακολούθηση παραδοτέων και χρονοδιαγράμματος
ΥΠΟΕΡΓΟ 2:	Προσχεδιακός σχεδιασμός, γραφιστική επιμέλεια και έλεγχος συμβατότητας με την ψηφιακή πλατφόρμα ανάπτυξης των εφαρμογών.
ΥΠΟΕΡΓΟ 3:	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου. Παραγωγή ψηφιακών αναπαραστάσεων, κινούμενης εικόνας, διαδραστικών εκθεμάτων, εφαρμογών για smartphones, Augmented Reality, Audio guide και ήχων.
EE3.1:	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου του κόμβου
EE3.2:	Βιωματικές περιηγήσεις – mixed media – Μουσείων (Αιγές, Πέλλα, Βέροια)
EE3.3:	Ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
EE3.4:	Ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
EE3.5:	Ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου.
EE3.6:	Παραγωγή 3D animation
EE3.7:	Παραγωγή QTVRs

EE3.8:	Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων)
EE3.9:	Ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχειακού υλικού κινούμενης εικόνας.
EE3.10:	Ψηφιακές αεροφωτογραφήσεις αρχαιολογικών χώρων (Πιέρια, Πέλλα, Αιγές, Μιέζα, Έδεσσα)
EE3.11:	Εφαρμογή – προσαρμογή περιεχομένου - για smartphones
EE3.12:	Εφαρμογή Augmented Reality
EE3.13:	3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων.
EE3.14:	Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων
EE3.15:	Παραγωγή πρωτότυπων ήχων
EE3.16:	Διαδραστικά παιχνίδια
EE3.17:	Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
EE3.18:	Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα (Εκφωνούμενος λόγος)
EE3.19:	Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας – mixed media – αρχαιολογικών χώρων (ανασκαφές, αναστηλώσεις, κλπ.)
ΥΠΟΕΡΓΟ 4:	Μεταφράσεις (Τρεις γλώσσες: Αγγλικά – Ρώσικα – Κινέζικα.)
ΥΠΟΕΡΓΟ 5:	Προμήθεια υπολογιστικού και δικτυακού εξοπλισμού (hardware – software).
EE5.1:	Αγορά Server
EE5.2:	Αγορά Graphics Workstation (για γραφικά, 3D, κλπ.)
EE5.3:	Αγορά Standard PC
EE5.4:	Αγορά Software (προγράμματα λογισμικού, άδειες, προγράμματα προστασίας κλπ.)
EE5.5:	Αγορά Φωτογραφικής μηχανής μεσαίου φορμάτ.
EE5.6:	Αγορά συσκευών αναμετάδοσης αυτόματης ξενάγησης.
ΥΠΟΕΡΓΟ 6:	Δράσεις προώθησης περιεχομένου

Τα τμήματα – Υποέργα που αναλύθηκαν παραπάνω αφορούν το φυσικό αντικείμενο του συνόλου των δράσεων της πράξης με τίτλο: «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων». Στο αντικείμενο του διαγωνισμού εντάσσονται –μόνο- και πρέπει συνολικά να υλοποιηθούν από τον ανάδοχο, μέσα από μία σταδιακή και ολιστική προσέγγιση της απόδοσης του περιεχομένου, αυτά του **Υποέργου 3** του ανωτέρου πίνακα και συγκεκριμένα:

ΥΠΟΕΡΓΟ 3:	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου. Παραγωγή ψηφιακών αναπαραστάσεων, κινούμενης εικόνας, διαδραστικών εκθεμάτων, εφαρμογών για smartphones, Augmented Reality, Audio guide και ήχων.
EE3.1:	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου
EE3.2:	Βιωματικές περιηγήσεις – mixed media – Μουσείων (Αιγές, Πέλλα, Βέροια)
EE3.3:	Ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
EE3.4:	Ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
EE3.5:	Ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου.
EE3.6:	Παραγωγή 3D animation
EE3.7:	Παραγωγή QTVRs
EE3.8:	Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων)
EE3.9:	Ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχειακού υλικού κινούμενης εικόνας.
EE3.10:	Ψηφιακές αεροφωτογραφήσεις αρχαιολογικών χώρων (Πιέρια, Πέλλα, Αιγές, Μιέζα, Έδεσσα)
EE3.11:	Εφαρμογή – προσαρμογή περιεχομένου - για smartphones
EE3.12:	Εφαρμογή Augmented Reality
EE3.13:	3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων.
EE3.14:	Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων
EE3.15:	Παραγωγή πρωτότυπων ήχων

EE3.16:	Διαδραστικά παιχνίδια (σύνθετα διαδραστικά παιχνίδια)
EE3.17:	Εκπαιδευτικές δραστηριότητες (casual games)
EE3.18:	Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα (Εκφωνούμενος λόγος)
EE3.19:	Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας – mixed media – αρχαιολογικών χώρων (ανασκαφές, αναστηλώσεις, κλπ.)

Ο διαγωνισμός αφορά τόσο το σύνολο, όσο και τα τμήματα του ανωτέρου έργου (Υποέργο 3), το οποίο αποτελεί αισθητικά και λειτουργικά μια ενότητα. Η σύναψη της σύμβασης θα γίνει με έναν Ανάδοχο ο οποίος καλείται να εντάξει όλα τα επιμέρους στοιχεία σε ένα ενιαίο «υπόβαθρο» - εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου και να παράξει μία ενιαία αισθητική – λεκτική – λειτουργική ταυτότητα του «Δικτύου», που αποτελεί το ολοκληρωμένο παραδοτέο του διαγωνισμού.

Παράλληλα, σκοπός της δημιουργίας του «Δικτύου» είναι η δημιουργία ταυτότητας προορισμού και η προώθηση μιας ενδιαφέρουσας και ελκυστικής εικόνας για την περιοχή, αρχικά μέσω του διαδικτύου και τη δημιουργία μίας ψηφιακής βιωματικής ξενάγησης, η οποία θα προτρέπει και θα προκαλεί τον «διαδικτυακό» επισκέπτη στο να επισκεφθεί ως φυσικός επισκέπτης πλέον, τους αρχαιολογικούς χώρους, τα μνημεία, τα μουσεία και το φυσικό χώρο της ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής στην οποία αυτά εντάσσονται (Δίκτυο).

Σύμφωνα με το τεχνικό δελτίο, οι προτεινόμενες εφαρμογές θα πρέπει να δημιουργούν μια ψηφιακή διαδρομή-βιωματική ξενάγηση στο αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων, η οποία θα λειτουργεί σαν αδάπανη, ευπρόσιτη και συνεχής προβολή-διαφήμιση προς ένα πολύ μεγάλο παγκόσμιο κοινό και εκτιμάται ότι με τον τρόπο αυτό θα προκαλέσει το ενδιαφέρον του για μια επίσκεψη στον πραγματικό γεωγραφικό χώρο, ενισχύοντας παράλληλα την κινητικότητα των επισκεπτών προς την ευρύτερη περιοχή.

Για τους παραπάνω λόγους το έργο αφορά την παραγωγή περιεχομένου με μνημεία και χώρους που θα αποτελέσουν συστατικά - στάσεις του ολοκληρωμένου δικτύου περιήγησης σε ένα "διαδραστικό ψηφιακό χάρτη" της κεντρικής Μακεδονίας, ώστε ο επισκέπτης να αποκτή μια συνολική αντίληψη για το θέμα και το χώρο, αρχικά μέσω της διαδικτυακής επίσκεψης, η οποία θα πρέπει να ολοκληρώνεται μέσω και των άλλων προβλεπόμενων εφαρμογών, στο φυσικό χώρο (ολοκληρωμένο πακέτο εμπειρίας).

Η εφαρμογή –τελικό ολοκληρωμένο παραδοτέο- θα προκύψει από τη σύνθεση και την επεξεργασία είτε υφιστάμενων υποβάθρων, είτε από την παραγωγή νέων που προβλέπονται να παραχθούν στο πλαίσιο του έργου, τα οποία προκύπτουν από διαφορετικά μετρητικά ή μη εργαλεία επεξεργασίας, ενώ τα επιμέρους ψηφιακά

παραδοτέα χαρακτηρίζονται είτε πολυμεσικά στο σύνολό τους, είτε κατά περίπτωση κινούμενης ή στατικής εικόνας, 3D animations, εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας κλπ. Ειδικότερα, προβλέπεται μία σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου με βάση ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης στον χώρο των αρχαίων πόλεων, το οποίο εξυπηρετείται από την ψηφιακή απόδοση των στοιχείων των φυσικών χώρων, τα οποία κατά τη σύνθεσή τους με ψηφιακά υπόβαθρα και περιεχόμενο, αποδίδουν τον ψηφιακό χώρο (Δίκτυο).

Στην εφαρμογή – «Δίκτυο εικονικής περιήγησης στο αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων» - συμπεριλαμβάνονται:

οι αρχαιολογικοί χώροι και τα Μουσεία των Αιγών, της Πέλλας, της Βέροιας, οι χώροι της Μίεζας, της Έδεσσας, του Ιερού της Μητέρας των Θεών, της Νικομήδειας, του Κλειδίου και της Μακεδονίδος γης,

η βιωματική περιήγηση στα Μουσεία (3),

οι ψηφιακές αναπαραστάσεις και οι λήψεις αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων,

οι ψηφιακές αποκαταστάσεις και κίνηση στο εσωτερικό μη προσβάσιμων τάφων,

οι ψηφιακές αποκαταστάσεις σημαντικών μνημείων (Mixed media),

οι εφαρμογές αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα,

οι εφαρμογές augmented reality και για smart phones,

οι παραγωγές περιεχομένου κινούμενης εικόνας για τα έργα σε αρχαιολογικούς χώρους και τις εκπαιδευτικές δράσεις (Mixed media),

η παρουσίαση πεντακοσίων (500) κινητών αντικειμένων σε ψηφιακή μορφή (εικόνα & κείμενο),

η δημιουργία τριών (3) διαδραστικών παιχνιδιών και τριών (3) εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Στο πλαίσιο του έργου θα παραχθούν:

ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης (500),

ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας (200' – μονταρισμένο υλικό),

ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου (20),

3D animation (30) και QTVRs (15),

mixed media (30),

ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχαιακού υλικού κινούμενης εικόνας (360'),

συγγραφή, αφήγηση, παραγωγή ήχων (30 λεπτά),

Web apps (9),

mobile apps (6),

Ως παραδοτέα της πράξης – υπηρεσίες προς τους πολίτες, σύμφωνα με το εγκεκριμένο τεχνικό δελτίο, είναι:

Υπηρεσία πολυκαναλικής διάθεσης πολιτιστικού περιεχομένου.

Υπηρεσία βιωματικής ξενάγησης και εικονικής περιήγησης σε αρχαιολογικούς χώρους και μουσεία.

Υπηρεσία εκπαιδευτικών παιχνιδιών πολιτιστικού περιεχομένου.

Η παρακολούθηση και η διαχείριση της σύμβασης που αναμένεται να προκύψει από την παρούσα διαγωνιστική διαδικασία αποτελεί μια σημαντική πρόκληση, προς όφελος της ποιότητας και του καλλιτεχνικού χαρακτήρα της Πράξης. Η ΙΖ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων είναι σε θέση να ανταποκριθεί σε αυτή την πρόκληση, χάρη στο έμπειρο δυναμικό της και στους συνεργάτες της, που έχουν σχεδιάσει αναλυτικά και θα παρακολουθήσουν στενά την υλοποίηση κάθε φάσης του έργου.

Η σημασία της προτεινόμενης πράξης είναι μεγάλη, δεδομένου ότι θα συμβάλει καθοριστικά στην προβολή του ελληνικού πολιτιστικού αποθέματος. Η προβολή των ελληνικών μουσείων και χώρων μέσα από το Διαδίκτυο και η σύνδεση με την ακτινοβολία του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων ή εμβληματικών προσωπικοτήτων του (Φίλιππος Β', Μέγας Αλέξανδρος κλπ.), αποτελεί ίσως την πιο αποτελεσματική, οικονομική και οπωσδήποτε την περισσότερο εκτεταμένη διαρκή διαφήμιση του πολιτιστικού πλούτου της χώρας, εφόσον επιτρέπει την άμεση πρόσβαση σε εκατομμύρια χρήστες χωρίς διαμεσολάβηση τρίτων.

Παράλληλα, η διαδικτυακή παρουσία του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων θα λειτουργεί και σαν σημείο αναφοράς για τη μελέτη του αρχαίου μακεδονικού βασιλείου και θα ενισχύσει με γεωμετρική πρόοδο το ρόλο της ελληνικής επιστημονικής κοινότητας στην διαμόρφωση των απόψεων και στην διακίνηση των ιδεών στον συγκεκριμένο χώρο των ανθρωπιστικών σπουδών.

Επίσης, το «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων» θα αποτελέσει έναν ακόμη παράγοντα προσέλκυσης επισκεπτών για την πραγματική επίσκεψη στους χώρους που περιλαμβάνονται στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων, συνεπικουρούμενο είτε από το Εικονικό Μουσείο: «Μέγας Αλέξανδρος από τις Αιγές στην Οικουμένη», ένα έργο το οποίο στοχεύει στην εις βάθος πληροφόρηση των «εικονικών» επισκεπτών για την αυτοκρατορία που δημιούργησε ο Μέγας Αλέξανδρος, είτε από άλλες διαδικτυακές εφαρμογές οι οποίες είναι σε λειτουργία και αφορούν την ευρύτερη γεωγραφική περιοχή, τα μνημεία, τους αρχαιολογικούς χώρους και τα μουσεία της.

Το «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων» θα προσφέρει χρήσιμες υπηρεσίες τόσο στο ευρύ κοινό, όσο και σε στοχευμένες κατηγορίες πολιτών, όπως:

Σε φιλομαθείς πολίτες που θα μπορούν να περιηγηθούν και να γνωρίσουν σημαντικά μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους της περιοχής που σύμφωνα με τα αρχαιολογικά δεδομένα αντιστοιχεί με αυτή του Αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων.

Σε επισκέπτες αρχαιολογικών χώρων και μουσείων, οι οποίοι θα μπορούν να αντλήσουν αναλυτικές πληροφορίες, εικόνες και χάρτες για τους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία, όπου διαμορφώθηκε και αναπτύχθηκε το αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων.

Σε μαθητές και νέους, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα μέσω των καινοτόμων, ειδικά σχεδιασμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών πληροφόρησης να εκπαιδευτούν, αλλά και να ψυχαγωγηθούν.

Στο διδακτικό προσωπικό όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων, που θα μπορεί να συμβουλευτεί και να αντλεί πληροφορίες από το portal, αλλά και να το χρησιμοποιεί ως διαδικτυακή παραπομπή στη διδασκαλία.

Σε επιστήμονες - ερευνητές, δεδομένου ότι στο portal θα διατίθεται πλήθος υλικού τεκμηρίωσης, ενώ θα παρέχεται και η δυνατότητα προβολής των νεότερων αποτελεσμάτων των ερευνητικών ομάδων που δραστηριοποιούνται σε σχετικά επιστημονικά αντικείμενα.

Σε πολίτες που θα αποκτήσουν πρόσβαση σε εξειδικευμένη ή/και προσωποποιημένη πληροφόρηση σχετικά με το πολιτιστικό απόθεμα της περιοχής που περιλαμβάνεται στο «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων».

Σε επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή των αρχαιολογικών χώρων και των μουσείων του «Δικτύου» που μέσω της κατάλληλης προβολής της περιοχής και του πολιτιστικού αποθέματός της στο Διαδίκτυο, προσδοκούν στην αύξηση της τουριστικής κίνησης προς την περιοχή τους.

Σε ΑμεΑ, αφού το portal θα ακολουθεί τους διεθνώς αναγνωρισμένους κανόνες προσβασιμότητας (WAI/WCAG).

ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

Συνομογραφίες

ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΣΠΑ	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς

ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΠΠΕ	Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου
ΨΣ	Ψηφιακή Σύγκλιση
ΟΕ	Ομάδα Έργου
ΔΑ	Ειδική Υπηρεσία Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση» (Διαχειριστική Αρχή)
ΕΠΠ	Επιτροπή Παραλαβής και Πιστοποίησης Ποιότητας των Παραδοτέων της Πράξης
ΕΕΕΕ	Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης /Επίσημο έντυπο όπου δημοσιεύεται η Νομοθεσία, καθώς και διοικητικές πράξεις, ανακοινώσεις, προκηρύξεις κλπ, που έχουν νομικές ή άλλες δεσμεύσεις για τα κράτη μέλη ή αυτούς που αφορούν
ΣΑΕ	Συλλογική Απόφαση Έργου
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
ΙΖ' ΕΠΚΑ	ΙΖ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων
ISO	International Organization for Standardization
WS	Web Services
H/W	Hardware
S/W	Software

A1. Περιβάλλον του Έργου

A1.1. Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου

Αντικείμενο του έργου «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων» που μέσω του διαδικτύου θα είναι προσιτό σε εκατομμύρια επισκέπτες-θεατές από όλο τον κόσμο, είναι:

- να καταστεί διεθνώς ο βασικός άξονας αναφοράς για την προσέγγιση του θέματος «αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων» τόσο για το ευρύ κοινό, όσο και για τους ειδικούς, ενσωματώνοντας όλο το δυνατό διαθέσιμο υλικό (αρχαιολογικά ευρήματα, ιστορικές

πηγές, τοπογραφικές έρευνες κ.λ.π.), αλλά και στο μέλλον τα νέα -σχετικών με τον χώρο- δεδομένα της επιστημονικής έρευνας.

- η δημιουργία υλικού και περιεχομένου δημοσιότητας-προώθησης, ώστε να καταστούν εφικτές οι ενέργειες δημοσιότητας για την ανάδειξη των διαδρομών του αρχαίου βασιλείου των Μακεδόνων στην κεντρική Μακεδονία.
- λαμβάνοντας όλα τα αναγκαία μέτρα και χρησιμοποιώντας όλα τα απαραίτητα μέσα και εργαλεία στη διαμόρφωση ταυτότητας προορισμού με παγκόσμια εμβέλεια, τοποθετώντας τον προορισμό στον παγκόσμιο χάρτη αναγνωρίσιμων προορισμών πολιτιστικού τουρισμού.

Το έργο θα υλοποιηθεί με βάση τα ακόλουθα **Υποέργα** (6) και **Ενότητες Εργασιών (ΕΕ)** του πίνακα που ακολουθεί:

ΥΠΟΕΡΓΟ 1:	Επιλογή πρωτογενούς υλικού και υποβάθρων, επιστημονική τεκμηρίωση, προδιαγραφή και ποιοτικός έλεγχος περιεχομένου - υπηρεσιών, παραγωγή κειμένων υποστήριξης και παρουσίασης, παραγωγή ψηφιακών υποβάθρων
ΕΕ1.1:	Επιλογή και επιστημονική τεκμηρίωση καταλόγου εκθεμάτων
ΕΕ1.2:	Συγγραφή εισαγωγικών κειμένων ενότητων και υποενότητων
ΕΕ1.3:	Σύνταξη λημμάτων και λεζαντών
ΕΕ1.4:	Προδιαγραφή περιεχομένου, σενάρια κινούμενης εικόνας, πολυμέσων και ψηφιακών εφαρμογών του κόμβου, κείμενα περιεχομένου για συστήματα αυτόματης ξενάγησης των μουσείων του κόμβου ή άλλες εφαρμογές, ψηφιακά υπόβαθρα και αποκαταστάσεις (χώρων, μνημείων, αντικειμένων)
ΕΕ1.5:	Επιμέλεια κειμένων και μεταφράσεων
ΕΕ1.6:	Ποιοτικός έλεγχος όλων των παραδοτέων των λοιπών υποέργων
ΕΕ1.7:	Παρακολούθηση παραδοτέων και χρονοδιαγράμματος
ΥΠΟΕΡΓΟ 2:	Προσχεδιακός σχεδιασμός, γραφιστική επιμέλεια και έλεγχος συμβατότητας με την ψηφιακή πλατφόρμα ανάπτυξης των εφαρμογών.
ΥΠΟΕΡΓΟ 3:	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου. Παραγωγή ψηφιακών αναπαραστάσεων, κινούμενης εικόνας, διαδραστικών εκθεμάτων, εφαρμογών για smart phones, Augmented Reality, Audio guide και ήχων.
ΕΕ3.1:	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου

EE3.2:	Βιωματικές περιηγήσεις – mixed media – Μουσείων (Αιγές, Πέλλα, Βέροια)
EE3.3:	Ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
EE3.4:	Ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
EE3.5:	Ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου.
EE3.6:	Παραγωγή 3D animation
EE3.7:	Παραγωγή QTVRs
EE3.8:	Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων)
EE3.9:	Ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχειακού υλικού κινούμενης εικόνας.
EE3.10:	Ψηφιακές αεροφωτογραφήσεις αρχαιολογικών χώρων (Πιέρια, Πέλλα, Αιγές, Μιέζα, Έδεσσα)
EE3.11:	Εφαρμογή – προσαρμογή περιεχομένου - για smart phones
EE3.12:	Εφαρμογή Augmented Reality
EE3.13:	3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων.
EE3.14:	Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων
EE3.15:	Παραγωγή πρωτότυπων ήχων
EE3.16:	Διαδραστικά παιχνίδια (σύνθετα διαδραστικά παιχνίδια)
EE3.17:	Εκπαιδευτικές δραστηριότητες (casual games)
EE3.18:	Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα (Εκφωνούμενος λόγος)
EE3.19:	Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας – mixed media – αρχαιολογικών χώρων (ανασκαφές, αναστηλώσεις, κλπ.)
ΥΠΟΕΡΓΟ 4:	Μεταφράσεις (Τρεις γλώσσες: Αγγλικά – Ρώσικα – Κινέζικα.)
ΥΠΟΕΡΓΟ 5:	Προμήθεια υπολογιστικού και δικτυακού εξοπλισμού (hardware – software).

EE5.1:	Αγορά Server
EE5.2:	Αγορά Graphics Workstation (για γραφικά, 3D, κλπ.)
EE5.3:	Αγορά Standard PC
EE5.4:	Αγορά Software (προγράμματα λογισμικού, άδειες, προγράμματα προστασίας κλπ.)
EE5.5:	Αγορά Φωτογραφικής μηχανής μεσαίου φορμάτ.
EE5.6:	Αφορά συσκευών αναμετάδοσης αυτόματης ξενάγησης.
ΥΠΟΕΡΓΟ 6:	Δράσεις προώθησης περιεχομένου

Το **ΥΠΟΕΡΓΟ (1)** εκτελείται με ίδια μέσα της ΙΖ' ΕΠΚΑ (αρχαιολογική αυτεπιστασία). Τα **ΥΠΟΕΡΓΑ (2), (4), (5) & (6)** δεν αποτελούν τμήμα της παρούσας διακήρυξης, αλλά αναφέρονται για λόγους συνολικής κατανόησης του έργου.

A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας

Η ΙΖ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων είναι Περιφερειακή Υπηρεσία του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΥΠ.ΠΟ.Α), σε επίπεδο Διεύθυνσης, έχει έδρα την Έδεσσα και αρμοδιότητα που εκτείνεται στους Νομούς Πέλλας και Ημαθίας (μέχρι το 2006 η αρμοδιότητα της εκτεινόταν και στους νομούς Καστοριάς και Φλώρινας). Ιδρύθηκε το 1973 και κύριο έργο της είναι η προστασία, προβολή και ανάδειξη των αρχαιοτήτων που βρίσκονται στους ανωτέρω Νομούς και ανάγονται από τους προϊστορικούς έως και τους ρωμαϊκούς χρόνους.

Στις κύριες δραστηριότητες της ΙΖ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων περιλαμβάνεται η επιστημονική έρευνα, η διεξαγωγή σωστικών και συστηματικών ανασκαφών, η διενέργεια αυτοψιών για αρχαιολογικούς σκοπούς, η εποπτεία και η ανάδειξη των αρχαιολογικών χώρων, η λειτουργία των υπαρχόντων αρχαιολογικών μουσείων αλλά και η ίδρυση νέων, η συντήρηση και η φύλαξη των αρχαιολογικών ευρημάτων, η διοργάνωση εκθέσεων και επιστημονικών ημερίδων, η διεξαγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων, η δημιουργία εποπτικού υλικού και η δημοσίευση των αποτελεσμάτων των επιστημονικών ερευνών καθώς και η γενικότερη προβολή του πολιτιστικού αποθέματος του χώρου ευθύνης της.

Η Εφορεία επιτελεί σύνθετο αρχαιολογικό έργο, επιστημονικής και ταυτόχρονα διοικητικής φύσεως, που αποσκοπεί αφ' ενός στην καλύτερη γνώση, διάσωση και ανάδειξη της αρχαιολογικής μας κληρονομιάς, ώστε αυτή να καταστεί πέραν των άλλων και μοχλός

αιφόρου ανάπτυξης και αφ' ετέρου σε μία στενότερη και κατά το δυνατόν βιωματικής σχέσης του πολίτη μ' αυτήν.

Η Εφορεία απαρτίζεται από τα εξής τμήματα: 1. Τμήμα Αρχαιολογικών Χώρων, Μνημείων και Αρχαιογνωστικής Έρευνας, 2. Τμήμα Μουσείων Εκθέσεων και Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων, 3. Τμήμα Τεκμηρίωσης Καταγραφής Ταξινόμησης και Δημοσίευσης Αρχαίων, 4. Τμήμα Συντήρησης, 5. Τμήμα Αρχαιολογικών Εκθέσεων και Έργων, 6. Τμήμα Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης, στα οποία υπηρετούν 9 αρχαιολόγοι (οργανικές θέσεις 16), 1 αρχιτέκτονας (οργανικές θέσεις 2), 1 μουσειοπαιδαγωγός, 1 ζωγράφος, 2 σχεδιαστές, 5 συντηρητές (οργανικές θέσεις 8) 45 φύλακες και εργατοτεχνίτες (οργανικές θέσεις 65). Το προσωπικό αυξάνεται με εποχιακές προσλήψεις κατά το θέρος, αλλά και ανάλογα με τα έργα που εκτελούνται, π.χ. στο έργο ανάπλασης ανάδειξης της βασιλικής νεκρόπολης και του ανακτόρου των Αιγών απασχολούνται κατά μέσο όρο 100 εξειδικευμένοι επιστήμονες και εργατοτεχνίτες, ενώ στο υποέργο 1 του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων (αυτεπιστασία) απασχολούνται επί του παρόντος δύο αρχαιολόγοι, μια αρχαιολόγος-μουσειολόγος και μία αρχαιολόγος με εξειδίκευση στις ψηφιακές εφαρμογές.

Η χωρική αρμοδιότητα της ΙΖ'ΕΠΚΑ καταλαμβάνει ολόκληρη την περιοχή στην οποία βρισκόταν η καρδιά του αρχαίου Μακεδονικού βασιλείου με τις δύο σημαντικότερες μητροπόλεις των Μακεδόνων, τις Αιγές (σημερινή Βεργίνα) την πρώτη πόλη του βασιλείου όπου βρίσκονται τα παλαιότερα ιερά, τα ανάκτορα και όλοι οι τάφοι των Μακεδόνων βασιλέων - ο χώρος είναι εγγεγραμμένος στον κατάλογο των μνημείων της Παγκόσμιας Πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO- και την Πέλλα, την πόλη όπου γεννήθηκαν ο Φίλιππος Β' και ο Μεγαλέξανδρος, η οποία έγινε η πρωτεύουσα του βασιλείου στα ελληνιστικά χρόνια.

Εκτός από τους αρχαιολογικούς χώρους των Αιγών και της Πέλλας, στους οποίους βρίσκονται τα σημαντικότερα και πιο γνωστά παγκοσμίως μνημεία της Μακεδονίας και στους οποίους είναι σε εξέλιξη μεγάλα έργα συντήρησης, αναστήλωσης και ανάδειξης που συνεχίζονται και στο ΕΣΠΑ, η εφορεία είναι αρμόδια και για τα μνημεία της Βέροιας, την αρχαία Μιέζα, όπου η περίφημη σχολή του Αριστοτέλη, τους αρχαιολογικούς χώρους της Έδεσσας, του Αρχοντικού, της Αλώρου, της Λευκόπετρας κ.λ.π. αλλά και για τρία μουσεία, το αρχαιολογικό μουσείο της Βέροιας, το μουσείο της Πέλλας, ένα νέο, υποδειγματικό μουσείο που κατασκευάστηκε ως έργο του Γ'ΚΠΣ και μόλις άνοιξε τις πύλες του για το κοινό, και το Πολυκεντρικό Μουσείο των Αιγών τμήμα του οποίου αποτελεί το περίφημο Μουσείο των Βασιλικών Τάφων των Αιγών, με τους θησαυρούς από τους τάφους του Φιλίππου Β', του πατέρα, και του Αλεξάνδρου Δ', του γιου του Μεγαλέξανδρου.

Το μουσείο των Αιγών που με 180.000 - 200.000 επισκέπτες ετησίως συγκαταλέγεται ανάμεσα στα 5 πρώτα σε επισκεψιμότητα της χώρας είναι το πιο δημοφιλές μουσείο βορείως των Δελφών, αποτελώντας φύσει και θέσει (δίπλα στην Εγνατία, πολύ κοντά στον ΠΑΘΕ) το κέντρο της αρχαιολογικής περιήγησης στην Μακεδονία.

Τα 25.000 εκθέσιμα αντικείμενα του Μουσείου των Αιγών, ανάμεσα στα οποία συγκαταλέγονται μερικά από τα πιο διάσημα αριστουργήματα της αρχαίας ελληνικής τέχνης

(π.χ. ελεφαντοστέινα πορτραίτα του Φιλίππου Β' και του Μεγάλου Αλεξάνδρου), τα 5.000 εκτεθειμένα και τα 50.000 αποθηκευμένα αντικείμενα του μουσείου της Πέλλας, τα 10.000 αντικείμενα του μουσείου της Βέροιας και τα εκατοντάδες αντικείμενα που συνεχώς έρχονται στις φως από τις δεκάδες σωστικές, αλλά και τις τακτικές ανασκαφές που συνεχίζονται αδιάκοπα στους αρχαιολογικούς χώρους της Ημαθίας και της Πέλλας, καθώς και τα δεκάδες μνημεία (24 ναόσχημοι μακεδονικοί τάφοι, οι σημαντικότεροι του είδους, πολλοί με εντυπωσιακές τοιχογραφίες, εκατοντάδες τετραγωνικά μέτρα ψηφιδωτών, 2 τεράστια ανακτορικά συγκροτήματα, ιερά κ.λ.π.) αποτελούν το βασικό απόθεμα για την προσέγγιση του πολιτισμού και της ιστορίας του Μακεδονικού βασιλείου και βέβαια της βασιλικής οικογένειας και του φυσικού περιβάλλοντος.

Τα στοιχεία επικοινωνίας του Φορέα Υλοποίησης και Λειτουργίας αναφέρονται στην παράγραφο Β1.3 της παρούσας Διακήρυξης.

A1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση φορέα Υλοποίησης

Όπως ανωτέρω στο Α1.1.1

A1.1.3 Άλλοι φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου

Δεν υπάρχουν άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς.

A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου)

Διοικητική οργάνωση της Αναθέτουσας Αρχής για το Έργο

Για την διοίκηση του έργου η Αναθέτουσα Αρχή έχει ορίσει Ομάδα Διοίκησης Έργου (ΟΔΕ) που θα ασχοληθεί με το συντονισμό των εργασιών και των επιμέρους εμπλεκόμενων. Η ΟΔΕ αποτελείται από πέντε στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής τα οποία αποτελούν και το σημείο επαφής με τον Ανάδοχο για όλα τα καίρια αιτήματα του έργου.

Για τις ανάγκες υλοποίησης του έργου, η Αναθέτουσα Αρχή θα ορίσει «Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου» (ΕΠΠΕ) που θα αποτελείται από τον Υπεύθυνο του Έργου και λοιπά διοικητικά στελέχη της Αρχής με βασικό στόχο την προετοιμασία και παρακολούθηση υλοποίησης του Έργου, της λήψης αποφάσεων στα καίρια ζητήματα του Έργου και τον διοικητικό συντονισμό των επιμέρους εργασιών του.

Στην ΕΠΠΕ θα οριστούν ως μέλη:

- Υπεύθυνος Πιστοποίησης Φυσικού Αντικειμένου
- Υπεύθυνος Οικονομικής Διαχείρισης Έργου

Τέλος αρμοδιότητα της ΕΠΠΕ θα είναι η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης καθώς και η τμηματική και οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του παρόντος Έργου. Η ΕΠΠΕ θα ενημερώνεται κάθε τέλος του μήνα για την πρόοδο υλοποίησης του έργου από τον Ανάδοχο και για ενδεχόμενα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν.

Διοικητική οργάνωση του Αναδόχου για το Έργο

Από την πλευρά του ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην τεχνική προσφορά του – καθώς και όπου αλλού ζητείται από τη διακήρυξη- ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, την οργάνωση για την υλοποίηση του Έργου και το προσωπικό που θα διαθέσει (ομάδα Έργου), με αναλυτική αναφορά του αντικείμενου και του χρόνου απασχόλησής τους στο Έργο. Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου.

Στην καταγραφή της ομάδας του Έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθεί ο Υπεύθυνος του Έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή, το συντονισμό των εργασιών και τη διευθέτηση ζητημάτων που άπτονται της παρακολούθησης, παραλαβής και πληρωμής του Έργου.

Για κάθε μέλος της ομάδας του Έργου θα παρατίθενται αναλυτικά στοιχεία όπως ο ρόλος στο Έργο, το αντικείμενο εργασιών, ο χρόνος απασχόλησης (πίνακας ανθρωπομηνών ανά φάση του Έργου) κ.λ.π. Η Αναθέτουσα Αρχή σε περίπτωση που διαπιστώσει αδυναμία συγκεκριμένων στελεχών να επιτελέσουν επιτυχώς τον προβλεπόμενο από την ομάδα Έργου ρόλο τους, ακολουθώντας τα προβλεπόμενα από τη διαδικασία παρακολούθησης του Έργου, ζητά την άρση της μη συμμόρφωσης με την αντικατάστασή τους από νέα στελέχη που θα τεθούν και πάλι υπό την έγκρισή της.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, επίσης, να προτείνει για την υλοποίηση του Έργου ένα σύστημα επικοινωνίας με την Αναθέτουσα Αρχή που να προβλέπει συγκεκριμένη μεθοδολογία παράδοσης ηλεκτρονικού και έντυπου υλικού που θα χρησιμοποιηθεί για την τήρηση των απαραίτητων διαδικασιών από την πλευρά της Αναθέτουσας Αρχής. Το Έργο πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητα και ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ελέγχου ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και των αποτελεσμάτων του. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει τη Μεθοδολογία, το Σχήμα Διοίκησης Έργου και γενικά όλες τις ενέργειες και τα μέτρα που θα λαμβάνει καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου, προκειμένου να εξασφαλισθεί η άρτια και έγκαιρη υλοποίησή του. Αναλυτικότερα, ο Ανάδοχος θα εκπονήσει ένα συνολικό σχέδιο οργάνωσης και διαχείρισης των υπό ανάπτυξη - υλοποίηση ενεργειών που προβλέπονται στο Έργο, λαμβάνοντας υπόψη το κύρος και την αναγνωρισμένη διεθνώς παρουσία της Αναθέτουσας Αρχής. Επίσης θα πρέπει να εκπονήσει και να παρουσιάσει ένα κατάλληλο για το φορέα και το παρόν Έργο σχήμα οργάνωσης των παραδοτέων, ενώ δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε μία σωστή και έγκυρη Διαχείριση Έργου, συνοδευόμενη από τρόπο ελέγχου της ποιότητας των εργασιών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να αναφέρει και να τεκμηριώσει τόσο τις ενέργειες, όσο και την ακολουθούμενη μεθοδολογία και (ενδεχομένως) τυχόν εξοπλισμό ή και λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει για την υλοποίηση του έργου.

Παράλειψη της ως άνω τεκμηρίωσης όλων των ανωτέρω κρίσιμων παραγόντων, οδηγεί σε απόρριψη της τεχνικής προσφοράς και αποκλεισμό του υποψηφίου αναδόχου από τη συνέχεια του διαγωνισμού.

Παρακολούθηση χρονικών δεσμεύσεων του Αναδόχου

Ο ανάδοχος του έργου συντάσσει, παρακολουθεί και ενημερώνει σε μηνιαία βάση με αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εργασιών του έργου του, με ηλεκτρονικό ή άλλο τρόπο, σύμφωνα με τις προβλέψεις της παρούσας. Η συμμόρφωση του αναδόχου επιβεβαιώνεται και παρακολουθείται από τον Υπεύθυνο της Πράξης. Ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει, στο τέλος κάθε εξαμήνου του έτους, Εκθέσεις Προόδου του έργου του. Οι Εκθέσεις Προόδου κοινοποιούνται στην ΕΠΠΕ.

Για οποιεσδήποτε αλλαγές στο χρονοδιάγραμμα εργασιών, παρατάσεις των τμηματικών προθεσμιών ή και της συνολικής προθεσμίας εκτέλεσης του έργου, ενημερώνεται η Διαχειριστική Αρχή και όπου απαιτείται, λαμβάνεται και η σχετική προέγκρισή της.

Πιστοποίηση φυσικού αντικείμενου

- Οι φάσεις κάθε Τμήματος του έργου ή οι χρονικές περίοδοι, όπου απαιτείται η πιστοποίηση του φυσικού αντικείμενου, καθορίζονται με την παρούσα Διακήρυξη.
- Τα μέλη της Ομάδας Έργου παρακολουθούν άμεσα την εξέλιξη της υλοποίησης των εργασιών του Αναδόχου και παραλαμβάνουν τα ενδιάμεσα παραδοτέα του έργου. Στις καθορισμένες χρονικές περιόδους η ΕΠΠΕ προβαίνει σε έλεγχο πιστοποίησης του φυσικού αντικείμενου και των παραδοτέων.
- Οι προαναφερόμενοι αρμόδιοι βεβαιώνουν με έγγραφο πιστοποίησης του πραγματοποιηθέντος φυσικού αντικείμενου του έργου την υλοποίηση μέρους ή του συνόλου του, με βάση τα στοιχεία τεκμηρίωσης (ποιοτικές και ποσοτικές παραλαβές κ.ά.) και ανάλογα με την πορεία υλοποίησης. Η υποβολή του εγγράφου αυτού στην Οικονομική Διαχείριση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την πραγματοποίηση οποιασδήποτε πληρωμής.
- Με την ολοκλήρωση κάθε Τμήματος του έργου ενημερώνεται η ΕΠΠΕ η οποία προβαίνει στη σύνταξη πρωτοκόλλου παραλαβής του.
- Οι προαναφερόμενοι αρμόδιοι ενημερώνουν επίσης με εκθέσεις ελέγχου και εισηγήσεις διορθωτικών ενεργειών την Αναθέτουσα Αρχή, τον αρμόδιο για την οικονομική διαχείριση της ΙΖ' ΕΠΚΑ και τη Διαχειριστική Αρχή.
- Σε περίπτωση μη τήρησης ή ελλιπούς τήρησης των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου, ο Υπεύθυνος της Πράξης μεριμνά για την έγκαιρη ενημέρωση του Προϊσταμένου ώστε να προβεί σε συστάσεις προς τον Ανάδοχο ή την επιβολή των αντίστοιχων διοικητικών πράξεων, μετά από έγκριση, εφόσον απαιτείται.

A1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου)

Η χωρική αρμοδιότητα της ΙΖ' ΕΠΚΑ καταλαμβάνει ολόκληρη την περιοχή στην οποία βρισκόταν η καρδιά του αρχαίου Μακεδονικού βασιλείου, με τις δύο σημαντικότερες μητροπόλεις των Μακεδόνων, τις Αιγές (σημερινή Βεργίνα), την πρώτη πόλη του βασιλείου - ο χώρος είναι εγγεγραμμένος στον κατάλογο των μνημείων της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO- και την Πέλλα, την πόλη όπου γεννήθηκαν ο Φίλιππος Β' και ο Μεγας Αλέξανδρος.

Εκτός από τους αχανείς αρχαιολογικούς χώρους των Αιγών, της Πέλλας και της Μιέζας, όπου η περίφημη σχολή του Αριστοτέλη, στους οποίους βρίσκονται τα σημαντικότερα και πιο γνωστά παγκοσμίως μνημεία της Μακεδονίας και στους οποίους είναι σε εξέλιξη μεγάλα έργα συντήρησης, αναστήλωσης και ανάδειξης η ΙΖ' ΕΠΚΑ είναι αρμόδια και για τρία μουσεία, το Αρχαιολογικό Μουσείο της Βέροιας, το Αρχαιολογικό Μουσείο της Πέλλας και το περίφημο Πολυκεντρικό Μουσείο των Αιγών, με τους θησαυρούς από τους τάφους του Φιλίππου Β', του πατέρα, και του Αλεξάνδρου Δ', του γιου του Μεγάλου Αλέξανδρου.

Τα 25.000 εκθέσιμα αντικείμενα του Μουσείου των Αιγών, ανάμεσα στα οποία συγκαταλέγονται μερικά από τα πιο διάσημα αριστουργήματα της αρχαίας ελληνικής τέχνης (π.χ. ελεφαντοστέινα πορτραίτα του Φιλίππου Β' και του Μεγάλου Αλεξάνδρου), τα 5.000 εκτεθειμένα και τα 50.000 αποθηκευμένα αντικείμενα του μουσείου της Πέλλας, τα 10.000 αντικείμενα του μουσείου της Βέροιας και τα εκατοντάδες αντικείμενα που συνεχώς έρχονται στις φως από τις δεκάδες σωστικές, αλλά και τις τακτικές ανασκαφές που συνεχίζονται αδιάκοπα στους αρχαιολογικούς χώρους της Ημαθίας και της Πέλλας, καθώς και τα δεκάδες μνημεία (24 ναόσχημοι μακεδονικοί τάφοι, οι σημαντικότεροι του είδους, πολλοί με εντυπωσιακές τοιχογραφίες, εκατοντάδες τετραγωνικά μέτρα ψηφιδωτών, 2 τεράστια ανακτορικά συγκροτήματα, ιερά κ.λ.π.) αποτελούν το βασικό απόθεμα για την προσέγγιση του πολιτισμού και της ιστορίας του Μακεδονικού βασιλείου και βέβαια της βασιλικής οικογένειας και του φυσικού περιβάλλοντος του Μεγάλου Αλέξανδρου και κατά συνέπεια την βάση για την δημιουργία του περιεχομένου του προτεινόμενου εικονικού μουσείου.

Η ΙΖ' ΕΠΚΑ πραγματοποιεί επίσης αρχαιολογικές έρευνες στο ελληνοιστικό ιερό στη Φαϊλάκα του Κουβέιτ, έχει οργανώσει/συμμετάσχει σε μεγάλες αρχαιολογικές εκθέσεις με θέμα τον Μέγα Αλέξανδρο στο Νέο Δελχί, την Ρώμη, το Αννόβερο, την Αυστραλία, τον Καναδά, την Αργεντινή, την Μασσαλία, το Παρίσι και την Οξφόρδη και έχει αναλάβει τον συντονισμό της προσπάθειας για την δημιουργία του διακρατικού πολιτιστικού δικτύου «Οι δρόμοι του Μεγαλέξανδρου». Το επιστημονικό δυναμικό της είναι το πλέον εξειδικευμένο σε θέματα σχετικά με την Μακεδονία, τον Μεγα Αλέξανδρο και τον Ελληνοιστικό κόσμο και τα στελέχη της έχουν κάνει σχετικές επιστημονικές δημοσιεύσεις, έχουν οργανώσει/συμμετάσχει σε πολλά συναφή επιστημονικά συνέδρια και ημερίδες ή υπήρξαν επιστημονικοί σύμβουλοι σε ελληνικά και ξένα (BBC, RAI, ZDF, History Channel κ.λ.π.) ντοκιμαντέρ με σχετικά θέματα.

Το Διαδίκτυο δίνει τη δυνατότητα να συγκεντρωθούν σε έναν ιστότοπο, όλες οι παραπάνω πληροφορίες και η γνώση που έχει αποκτηθεί από την έρευνα και την αρχαιολογική σκαπάνη για το Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων. Έτσι, ανταποκρινόμενο σε ένα επιτακτικό αίτημα που

έχει εκφραστεί και από τα πιο έγκυρα ΜΜΕ, το ΥΠ.ΠΟ.Α μέσω της ΙΖ'ΕΠΚΑ, υπηρεσίας που είναι υπεύθυνη για την έρευνα, την προστασία και την ανάδειξη των θησαυρών και των μνημείων της κοιτίδας του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων, αποφάσισε, αξιοποιώντας το εντυπωσιακό μνημειακό απόθεμα, αλλά και το έμπειρο επιστημονικό δυναμικό της, να προχωρήσει υπεύθυνα και καθοριστικά στη δομημένη συλλογή και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς του Αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων, αξιοποιώντας το Διαδίκτυο και τις εφαρμογές της πληροφορικής, προτείνοντας τη δημιουργία του «Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων».

Σχετικά με τους σκοπούς, τη δομή και τους αποδέκτες της προτεινόμενης πράξης βλέπε παραπάνω:

- Συνοπτικά στοιχεία Έργου.
- Α.1.1

A1.2.1 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας.

- Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού
- Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς
- ΙΖ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων

Η ΙΖ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων είναι Περιφερειακή Υπηρεσία του Υπουργείου Πολιτισμού, σε επίπεδο Διεύθυνσης, έχει έδρα την Έδεσσα και αρμοδιότητα που εκτείνεται στους Νομούς Πέλλας και Ημαθίας (Μέχρι το 2006 η αρμοδιότητα της εκτεινόταν και στους νομούς Καστοριάς και Φλώρινας). Ιδρύθηκε το 1973 και κύριο έργο της είναι η προστασία, προβολή και ανάδειξη των αρχαιοτήτων στους ανωτέρω Νομούς, που ανάγονται στους προϊστορικούς έως και τους ρωμαϊκούς χρόνους.

Στις κύριες δραστηριότητες της ΙΖ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων περιλαμβάνεται η επιστημονική έρευνα, η διεξαγωγή σωστικών και συστηματικών ανασκαφών, η διενέργεια αυτοψιών για αρχαιολογικούς σκοπούς, η εποπτεία και η ανάδειξη των αρχαιολογικών χώρων, η λειτουργία των υπαρχόντων αρχαιολογικών μουσείων αλλά και η ίδρυση νέων, η συντήρηση και η φύλαξη των αρχαιολογικών ευρημάτων, η διοργάνωση εκθέσεων και επιστημονικών ημερίδων, η διεξαγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων, η δημιουργία εποπτικού υλικού και η δημοσίευση των αποτελεσμάτων των επιστημονικών ερευνών καθώς και η γενικότερη προβολή του πολιτιστικού αποθέματος του χώρου ευθύνης της.

Η Εφορεία επιτελεί σύνθετο αρχαιολογικό έργο, επιστημονικής και ταυτόχρονα διοικητικής φύσεως, που αποσκοπεί αφ' ενός στην καλύτερη γνώση, διάσωση και ανάδειξη της αρχαιολογικής μας κληρονομιάς, ώστε αυτή να καταστεί πέραν των άλλων και μοχλός αειφόρου ανάπτυξης και αφ' ετέρου σε μία στενότερη και κατά το δυνατόν βιωματικής σχέσης του πολίτη μ' αυτήν. Η χωρική αρμοδιότητα της ΙΖ' ΕΠΚΑ καταλαμβάνει ολόκληρη την περιοχή στην οποία βρισκόταν η καρδιά του αρχαίου Μακεδονικού βασιλείου με τις δύο

σημαντικότερες μητροπόλεις των Μακεδόνων, τις Αιγές (σημερινή Βεργίνα) την πρώτη πόλη του βασιλείου όπου βρίσκονται τα παλαιότερα ιερά, τα ανάκτορα και όλοι οι τάφοι των Μακεδόνων βασιλέων - ο χώρος είναι εγγεγραμμένος στον κατάλογο των μνημείων της Παγκόσμιας Πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO- και την Πέλλα, την πόλη όπου γεννήθηκαν ο Φίλιππος Β΄ και ο Μεγας Αλέξανδρος, η οποία έγινε η πρωτεύουσα του βασιλείου στα ελληνιστικά χρόνια.

Εκτός από τους αχανείς αρχαιολογικούς χώρους των Αιγών και της Πέλλας, στους οποίους βρίσκονται τα σημαντικότερα και πιο γνωστά παγκοσμίως μνημεία της Μακεδονίας και στους οποίους είναι σε εξέλιξη μεγάλα έργα συντήρησης, αναστήλωσης και ανάδειξης που συνεχίζονται και στο ΕΣΠΑ, η εφορεία είναι αρμόδια και για τα μνημεία της Βέροιας, την αρχαία Μίεζα, όπου η περίφημη Σχολή του Αριστοτέλη, τους αρχαιολογικούς χώρους της Έδεσσας, του Αρχοντικού, της Αλώρου, της Λευκόπετρας κ.λ.π., αλλά και για τρία μουσεία, το αρχαιολογικό μουσείο της Βέροιας, το μουσείο της Πέλλας, ένα νέο, υποδειγματικό μουσείο που κατασκευάστηκε ως έργο του Γ'ΚΠΣ και μόλις άνοιξε τις πύλες του για το κοινό, και το Πολυκεντρικό Μουσείο των Αιγών τμήμα του οποίου αποτελεί το περίφημο μουσείο των βασιλικών Τάφων των Αιγών, με τους θησαυρούς από τους τάφους του Φιλίππου Β΄, του πατέρα, και του Αλεξάνδρου Δ΄, του γιου του Μεγάλου Αλεξάνδρου. Το μουσείο αυτό που με 180.000-200.000 επισκέπτες ετησίως συγκαταλέγεται ανάμεσα στα 5 πρώτα σε επισκεψιμότητα μουσεία της χώρας, είναι το πιο δημοφιλές μουσείο βορειώς των Δελφών, αποτελώντας φύσει και θέσει (δίπλα στην Εγνατία, πολύ κοντά στον ΠΑΘΕ) το κέντρο της αρχαιολογικής περιήγησης στη Μακεδονία.

Τα 15.000 εκθέσιμα αντικείμενα του Μουσείου των Αιγών, ανάμεσα στα οποία συγκαταλέγονται μερικά από τα πιο διάσημα αριστουργήματα της αρχαίας ελληνικής τέχνης (π.χ. ελεφαντοστέινα πορτραίτα του Φιλίππου Β΄ και του Μεγάλου Αλεξάνδρου) τα 5.000 εκθεσιμμένα και τα 50.000 αποθηκευμένα αντικείμενα του μουσείου της Πέλλας, τα 10.000 αντικείμενα του μουσείου της Βέροιας και τα εκατοντάδες αντικείμενα που συνεχώς έρχονται στις φως από τις δεκάδες σωστικές, αλλά και τις τακτικές ανασκαφές που συνεχίζονται αδιάκοπα στους αρχαιολογικούς χώρους της Ημαθίας και της Πέλλας, καθώς και τα δεκάδες μνημεία (24 ναόσχημοι μακεδονικοί τάφοι, οι σημαντικότεροι του είδους, πολλοί με εντυπωσιακές τοιχογραφίες, εκατοντάδες τετραγωνικά μέτρα ψηφιδωτών, 2 τεράστια ανακτορικά συγκροτήματα, ιερά κ.λ.π.) αποτελούν το βασικό απόθεμα για την προσέγγιση του πολιτισμού και της ιστορίας του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων και κατά συνέπεια την βάση για την δημιουργία του προτεινόμενου δικτύου εικονικής περιήγησης.

A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση της μονάδας του Φορέα που είναι αρμόδια για την υλοποίηση και τη λειτουργία της πράξης.

Η ΙΖ' ΕΠΚΑ απαρτίζεται από τα εξής τμήματα: 1. Τμήμα Αρχαιολογικών Χώρων, Μνημείων και Αρχαιογνωστικής Έρευνας 2. Τμήμα Μουσείων Εκθέσεων και Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων 3. Τμήμα Τεκμηρίωσης Καταγραφής Ταξινόμησης και Δημοσίευσης Αρχαίων 4. Τμήμα Συντήρησης 5. Τμήμα Αρχαιολογικών Εκθέσεων και Έργων 6. Τμήμα Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης , στα οποία υπηρετούν 9 αρχαιολόγοι (οργανικές θέσεις 16), 1

αρχιτέκτονας (οργανικές θέσεις 2), 1 μουσειοπαιδαγωγός, 1 ζωγράφος, 2 σχεδιαστές, 5 συντηρητές (οργανικές θέσεις 8) 45 φύλακες και εργατοτεχνίτες (οργανικές θέσεις 65).

Το προσωπικό αυξάνεται με εποχιακές προσλήψεις κατά το θέρους, αλλά και ανάλογα με τα έργα που εκτελούνται, π.χ. στο έργο «Ανάπλαση - ανάδειξη της Βασιλικής Νεκρόπολης και του Ανακτόρου των Αιγών. Φάση Γ» απασχολούνται κατά μέσο όρο 100 εξειδικευμένοι επιστήμονες και εργατοτεχνίτες, ενώ στο υπόεργο 1. του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων (αυτεπιστασία) απασχολούνται επί του παρόντος δύο αρχαιολόγοι εξειδικευμένοι στο αντικείμενο του έργου, μια αρχαιολόγος-μουσειολόγος και μία αρχαιολόγος με εξειδίκευση στην πολιτισμική πληροφορική.

Οι διαδραστικές λειτουργίες, η συνεχής επικαιροποίηση του περιεχομένου και οι λοιπές δραστηριότητες της ιστοσελίδας θα στηρίζονται από την ΙΖ' ΕΠΚΑ και μάλιστα από το προσωπικό του μουσείου των Αιγών και τους αρμόδιους υπαλλήλους της ΙΖ' ΕΠΚΑ.

A1.2.3 Περιγραφή των κύριων επιχειρησιακών διαδικασιών

- Η αξιοποίηση του υφιστάμενου ψηφιοποιημένου περιεχομένου για τα Μουσεία και τους Αρχαιολογικούς Χώρους των Αιγών, της Πέλλας, της Βέροιας, της Μιέζας, της Έδεσσας, της Αρχαίας Νικομήδειας κ.λ.π.
- Η περαιτέρω ανάπτυξη, διάδοση και ανάδειξη της πολιτισμικής, αλλά και εκπαιδευτικής αξίας του πολιτιστικού αποθέματος για το Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων στην ψηφιακή εποχή και η εναπόθεση της διαχείρισης και της επικαιροποίησής του στον πλέον αρμόδιο φορέα, το ΥΠ.ΠΟ.Α.
- Η πολύγλωσση παραγωγή περιεχομένου.
- Η διασφάλιση της επιχειρησιακής και λειτουργικής βιωσιμότητας του portal με την διασύνδεσή του με το δυναμικό Πολυκεντρικό Μουσείο των Αιγών.
- Η εξυπηρέτηση του πολίτη μέσω της επίσπευσης των διαδικασιών συναλλαγής του με την Υπηρεσιακή Μονάδα (παροχή ηλεκτρονικών εντύπων για τον πολίτη), απαντήσεις σε συχνά ερωτήματα, αποδοχή ιδεών και προτάσεων των πολιτών για την καλύτερη λειτουργία των χώρων και μουσείων της ΙΖ' ΕΠΚΑ.
- Η εξασφάλιση του επικοινωνιακού, εκπαιδευτικού, ψυχαγωγικού, επιμορφωτικού, τουριστικού και ευρύτερα κοινωνικού και πολιτιστικού χαρακτήρα του portal με διεθνή διάσταση και απήχηση. Επιπλέον, η αύξηση του ενδιαφέροντος των χρηστών του Διαδικτύου για τον πολιτισμό μέσω της κάλυψης πολλαπλών ενδιαφερόντων των επισκεπτών και της παροχής εκτεταμένων υπηρεσιών αλληλεπίδρασης με τον χρήστη.
- Η υποστήριξη μέσω του γνωστικού υλικού που θα διατίθεται συγκροτημένα από το «Δίκτυο», των συναφών εκπαιδευτικών προγραμμάτων άλλων μουσείων ή φορέων, αλλά και της διδασκαλίας της ιστορίας σε χώρους τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης.
- Η διάδοση της πληροφορίας με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του συμμετοχικού Διαδικτύου (Web 2.0) και με διάφορα εργαλεία όπως: (α) χρήση RSS feed 2.0 για

άμεση λήψη νέων πληροφοριών, όποτε ενημερώνεται η ιστοσελίδα, (β) ενημέρωση της Wikipedia με τα λήμματα των κειμένων, αλλά και επιλεγμένα κείμενα των εφαρμογών, (γ) η προβολή του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων με τη βοήθεια των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (βλ. Facebook, Twitter) για τη διάδοση και τη διάχυση της πληροφορίας, (δ) εφαρμογή Βιβλίου Επισκεπτών, κλπ.

- Η in situ προβολή και διάχυση της ιστορικής και αρχαιολογικής πληροφορίας με τη βοήθεια αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality), αλλά και η ψυχαγωγία και η μάθηση μέσα από διαδραστικά παιχνίδια.

A1.2.4 Ανάλυση υποδομών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

- Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού
- Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης
- Διεύθυνση Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Η Διεύθυνση είναι αρμόδια για το συντονισμό και την εποπτεία των παρακάτω Τμημάτων που υπάγονται σε αυτή, σε σχέση με την άσκηση των αρμοδιοτήτων τους.

Τμήμα Ανάπτυξης και συντήρησης εφαρμογών.

Στην αρμοδιότητα του Τμήματος υπάγονται η ανάλυση, η μελέτη, ο σχεδιασμός, ο προγραμματισμός, η βελτίωση, η επέκταση και η συντήρηση των πληροφορικών συστημάτων, η προδιαγραφή, αξιολόγηση και επιλογή των προγραμμάτων εφαρμογών, καθώς και ο έλεγχος συμβατότητας του λογισμικού των συστημάτων πληροφορικής και η τεκμηρίωσή τους.

Τμήμα Διαδικτύου

Στην αρμοδιότητα του Τμήματος υπάγονται η μελέτη, ο σχεδιασμός δικτύων για την μεταφορά δεδομένων, ήχου και εικόνας, η εγκατάσταση και η συντήρηση αυτών, η επιλογή, αξιολόγηση και εγκατάσταση τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού για την διασύνδεση των Υπηρεσιών του Υπουργείου, καθώς και του τηλεπικοινωνιακού υλικού του δικτύου, όπως επίσης και η δημιουργία της ιστοσελίδας του Υπουργείου Πολιτισμού και η εν γένει διαχείριση του ηλεκτρονικού κόμβου αυτού.

Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης

Στην αρμοδιότητα του Τμήματος υπάγονται η προδιαγραφή, αξιολόγηση και επιλογή του εξοπλισμού των συστημάτων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, η εγκατάσταση και συντήρηση του εξοπλισμού των συστημάτων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, η παροχή τεχνικής υποστήριξης στις Υπηρεσίες του Υπουργείου και στις δημόσιες Υπηρεσίες και τα νομικά πρόσωπα που εποπτεύονται από το Υπουργείο, σχετικά με θέματα που αφορούν στο

αντικείμενο του Τμήματος, καθώς και η τεκμηρίωση του εξοπλισμού των συστημάτων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

Η Δ/ση Πληροφορικής είναι αρμόδια για την στήριξη και λειτουργία των Πληροφοριακών συστημάτων του ΥΠΠΟΑ, Γ. Γ. Πολιτισμού (culture.gr), και σε αυτήν (σύμφωνα με το τεχνικό δελτίο) θα τοποθετηθεί ο διαμετακομιστής που θα χρησιμοποιείται από το Portal καθώς και ο back-up server, ώστε να διασφαλίζεται ο τεχνικός έλεγχος και η συντήρησή του.

Εναλλακτικά, ο διαμετακομιστής που θα χρησιμοποιείται από το Portal και ο back-up server μπορούν να τοποθετηθούν στο κτίριο του υπό ανέγερση Πολυκεντρικού Μουσείου των Αιγών (ΙΖ' ΕΠΚΑ), ώστε οι διαδραστικές λειτουργίες, η συνεχής επικαιροποίηση του περιεχομένου και οι λοιπές δραστηριότητες του "Δικτύου Εικονικής Περιήγησης" να υποστηρίζονται από το προσωπικό του Μουσείου ή/και το προσωπικό της Εφορείας εν γένει.

Κάθε πιθανή εναλλακτική για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση του διαμετακομιστή είναι επί του παρόντος υπό εξέταση με βασικό κριτήριο τη σχέση αποτελεσματικότητας και κόστους (cost-effectiveness) του κάθε ενδεχομένου.

A1.2.5 Επίπεδο Ωριμότητας του παρόντος Έργου

Η ΙΖ' ΕΠΚΑ διαθέτει τεράστια εμπειρία στην σχεδίαση (εκπονήσεις μελετών) και την υλοποίηση συγχρηματοδοτούμενων έργων (έργα συντήρησης μνημείων, ανάπλασης-ανάδειξης αρχαιολογικών χώρων, δημιουργίας μουσειακών εκθέσεων, ψηφιακής και συμβατικής τεκμηρίωσης υλικού, παραγωγής συμβατικού και ψηφιακού εποπτικού υλικού και εκδόσεων, δημιουργία ιστοσελίδων κ.λ.π.), που πραγματοποιήθηκαν και πραγματοποιούνται στο πλαίσιο των επιχειρησιακών προγραμμάτων του Β' ΚΠΣ, INTERREG, Γ' ΚΠΣ και ΕΣΠΑ (στο τελευταίο η ΙΖ' ΕΠΚΑ υλοποιεί έργα με προϋπολογισμό περ. 18,7 εκατομμύρια Ευρώ).

Ειδικότερα σε σχέση με το παρόν έργο έχουν προδιαγραφεί και προσδιοριστεί οι απαιτήσεις του έργου και οι τεχνικές προδιαγραφές. Το 2013 η ομάδα επιστημονικής τεκμηρίωσης του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης που αποτελείται από τακτικό προσωπικό της ΙΖ' ΕΠΚΑ και το προσωπικό που έχει προσληφθεί στο πλαίσιο του έργου (Υπόεργο 1 – αρχαιολογική αυτεπιστασία), προχώρησε στην έρευνα της βιβλιογραφίας, στην συγκέντρωση, ταξινόμηση, επιλογή και οργάνωση του υλικού που υπάρχει για τους αρχαιολογικούς χώρους των Αιγών και της Πέλλας, την Αρχαία Μιέζα, την Αρχαία Έδεσσα, την Αρχαία Βέροια, το Ιερό της Μητέρας των Θεών στο Βέρμιο, την Αρχαία Νικομήδεια, τη Ρωμαϊκή γέφυρα στο Κλειδί Ημαθίας και γενικότερα της περιοχής ενδιαφέροντος του έργου.

Το υλικό που παράγεται από τις ανωτέρω εργασίες του Υποέργου 1, οι οποίες θα συνεχιστούν καθόλη τη διάρκεια υλοποίησης της πράξης, θα αποτελέσει την πηγή για την «σχεδίαση» των «ψηφιακών αντικειμένων» και ενοτήτων, τη συγκρότηση βάσης δεδομένων στην οποία καταχωρείται όλο το υλικό (κείμενα, λεζάντες, σενάρια, πηγές υλικού, εικόνες, σχέδια κ.λ.π.), καθώς και στην συγγραφή των απαραίτητων κειμένων – σεναρίων αφήγησης, κλπ. - που θα δοθούν στον ανάδοχο ο οποίος θα υλοποιήσει το Υπόεργο 3 της πράξης: «Δίκτυο Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων».

A2. Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου.

A2.1 Αντικείμενο του Έργου

Αντικείμενο του έργου είναι η Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου, η παραγωγή ψηφιακών αναπαραστάσεων, κινούμενης εικόνας, διαδραστικών εκθεμάτων, εφαρμογών για smart phones, augmented reality, audio guide και ήχων, για την ενοποιημένη θεματική παρουσίαση υλικού των πόλεων που ανήκουν στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων. Πιο συγκεκριμένα και σύμφωνα με το τεχνικό δελτίο οι προτεινόμενες εφαρμογές δημιουργούν ένα διαδραστικό διαδικτυακό τόπο και μια ψηφιακή διαδρομή - βιωματική ξενάγηση στην καρδιά του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων, η προστασία και η ανάδειξη του οποίου εμπίπτει στη διοικητική αρμοδιότητα της ΙΖ' ΕΠΚΑ (Περιφερειακές ενότητες Πέλλας και Ημαθίας).

Οι προτεινόμενοι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία θα παρουσιάζονται ως ένα ενιαίο δίκτυο σύνθετης αρχαιολογικής και ιστορικής πληροφορίας σε συνδυασμό με την πραγματική υλική κατάστασή τους. Οι αρχαιολογικοί χώροι των Αιγών και της Πέλλας, η αρχαία Μίεζα, η Αρχαία Έδεσσα, η αρχαία Βέροια, το Ιερό της Μητέρας των Θεών στο Βέρμιο, η Αρχαία Νικομήδεια, η Ρωμαϊκή γέφυρα στο Κλειδί Ημαθίας θα παρέχουν τις πληροφορίες για την παραγωγή περιεχομένου του ολοκληρωμένου δικτύου περιήγησης που σε διαδικτυακό περιβάλλον θα αποδίδονται μέσω μίας διαδραστικής εφαρμογής διαχείρισης του περιεχομένου και γενικότερα διαφόρων ψηφιακών εφαρμογών, ώστε ο επισκέπτης του διαδικτυακού ή του φυσικού χώρου να μπορεί να αποκτήσει μια τρισδιάστατη αντίληψη για το σύνολο ή μέρος αυτού.

Με τη προτεινόμενη πράξη δίνεται η δυνατότητα προβολής και διάθεσης του ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου στους επισκέπτες. Θα έχουν τη δυνατότητα να προσπελάσουν το περιεχόμενο (φωτογραφίες, εικόνες, βίντεο, πανοράματα, τρισδιάστατα μοντέλα μνημείων κ.λ.π.) μέσα από μια διαδραστική αναζήτηση των στοιχείων που τους ενδιαφέρουν, χρησιμοποιώντας τις εφαρμογές που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του έργου. Θα χρησιμοποιηθούν δυναμικά εργαλεία παρουσίασης που θα ομαδοποιούν και κατηγοριοποιούν βασικά στοιχεία του περιεχομένου, όπως ο τόπος, ο χρόνος, η θεματολογία κ.λ.π., για να διευκολύνουν την επισκόπηση του τελικού προϊόντος από τους επισκέπτες. Παράλληλα, θα δίνεται η προοπτική αναβάθμισης των σχετικών υπηρεσιών μέσα σε ένα νέο, τεχνολογικά ανεπτυγμένο περιβάλλον, που θα συνδυάσει το συνολικά υψηλό επίπεδο τόσο του φορέα, όσο και την διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση νέων υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου.

Ως τελικό αποτέλεσμα της πράξης θα είναι η ψηφιακή απόδοση του δικτύου των αποκατεστημένων (τουλάχιστον ψηφιακά) χώρων και μνημείων που αποτέλεσαν τον πυρήνα του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων και θα συναπαρτίζουν τον χώρο της περιήγησης - πλοήγησης του διαδικτυακού επισκέπτη.

Πιο αναλυτικά, περιλαμβάνονται:

- Εικαστικός σχεδιασμός, με σκοπό τη δημιουργία ενιαίας οπτικής και λεκτικής ταυτότητας, του συνόλου των διεπαφών της ιστοσελίδας (χρωματική παλέτα,

διευθέτηση μικροτυπογραφίας - γραμματοσειρών, εικονοσυμβόλων και στοιχείων πλοήγησης, σύνδεσμοι, τρόπος και ύφος γραφής περιεχομένου, έκταση και μέγεθος ιστοσελίδων, μορφοποίηση και παρουσίαση περιεχομένου, χρήση ειδικών μορφών περιεχομένου κλπ.). Σκοπός των ανωτέρω είναι: α) να παρέχεται η δυνατότητα για τη δημιουργία ενός παραμετροποιήσιμου προωθητικού εργαλείου το οποίο μέσω μετάπτωσης θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη δημιουργία ταυτότητας προορισμού (destination branding), β) το παραγόμενο «προϊόν» να αξιοποιεί άλλες ενεργές ψηφιακές εφαρμογές του Φορέα (ΙΖ' ΕΠΚΑ), γ) η δημιουργία μίας ιστοσελίδας η οποία θα βελτιστοποιείται οπτικά, ανάλογα με τη συσκευή πλοήγησης και θα ακολουθεί το Responsive Web Design, για να είναι συμβατή και να εμφανίζεται σωστά σε άλλες φορητές συσκευές (κινητά, smartphones, tablets).

- Επεξεργασία των αρχικών σεναρίων αφήγησης (δίνονται από το Υποέργο 1) και επιμέλεια - παραγωγή των τελικών (Υποέργο 3).
- Δημιουργία Εφαρμογής Διαχείρισης Περιεχομένου (ΕΔΠ) που ενδεικτικά θα περιλαμβάνει: α) αναλυτικό εγχειρίδιο λειτουργίας της ΕΔΠ και αρχείο βοήθειας για τους χρήστες (system, operation, user manual και help file), β) παραμετροποίηση και εισαγωγή δεδομένων, γ) υποσυστήματα διαχείρισης περιεχομένου, καθώς και ενέργειες ανάπτυξης διαδικτυακών υπηρεσιών, δ) δημιουργία μηχανισμών ευφυούς αναζήτησης για την εύρεση των τεκμηρίων, σε φυσική γλώσσα και με βάση διαφορετικά κριτήρια, όπως θεματική ενότητα, χρονολογική αναζήτηση, αναζήτηση με λέξεις κλειδιά κ.λ.π., ε) εργαλείο προστασίας ακεραιότητας (integrity) περιεχομένου πιστοποίησης και διαχείρισης προέλευσης (provenance), ζ) αντιπροσώπευση του μουσείου σε sites κοινωνικής δικτύωσης, αλλά και ανταλλαγής δεδομένων μέσω RSS ή αντίστοιχης τεχνολογίας κ.α.
- Τρεις (3) βιωματικές περιηγήσεις – mixed media – Μουσείων (Αιγές, Πέλλας, Βέροιας)
- Πεντακόσια (500) ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα (ολοκληρωμένα πακέτα λήψεων) υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων.
- Ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων (200' μονταρισμένου υλικού)
- Είκοσι (20) ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου. Οι ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις των μνημείων, εκτός από την ιστοσελίδα του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων, να μπορούν κατά περίπτωση να ενσωματωθούν και στο Google Earth.
- Παραγωγή τριάντα (30) 3D animations.
- Παραγωγή δεκαπέντε (15) QTVRs μνημείων και χώρων ή/και των γεωγραφικών περιοχών ενδιαφέροντος.
- Παραγωγή τριάντα (30) mixed media μνημείων και χώρων.

- Ψηφιοποίηση και απόκτηση τριακοσίων εξήντα λεπτών (360') αρχαιακού υλικού κινούμενης εικόνας.
- Υλοποίηση πέντε (5) «πακέτων» ψηφιακής αεροφωτογράφισης αρχαιολογικών χώρων ή χώρων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (Πέλλα, Αιγές, Μιέζα, Έδεσσα, Πιέρια).
- Ανάπτυξη - Παραγωγή έξι (6) εφαρμογών για smart phones (Mobile apps).
- Παραγωγή δύο (2) εφαρμογών Augmented Reality - Πλατφόρμας για κινητές συσκευές, οι οποίες θα επαυξήσουν την πραγματικότητα με τη χρήση εικονικών αναπαραστάσεων. Η επαύξηση θα δρα επικουρικά στις δραστηριότητες του επισκέπτη του αρχαιολογικού χώρου και με βάση τον εντοπισμό της τοποθεσίας του θα μπορούν: (α) να εμφανίζονται πρόσθετα χαρακτηριστικά σε κινητά ή ακίνητα μνημεία, π.χ. να συμπληρώνονται τα θεμέλια ενός κτιρίου με μια εικονική αναπαράστασή του, (β) να εμφανίζονται σήματα που διευκολύνουν την περιήγησή του στο χώρο, (γ) να αναπαρίστανται εικονικές σκηνές, ή/ και να παρέχονται δυνατότητες για άλλες δραστηριότητες.
- Παραγωγή είκοσι (20) μοντέλων επιλεγμένων μνημείων μέσω 3D Laser scanning
- Παραγωγή τεσσάρων (4) «πακέτων» ψηφιακών λήψεων (panoramas) αρχαιολογικών χώρων.
- Παραγωγή τριάντα λεπτών (30') πρωτότυπων ήχων ή ηχοτοπιών, ενταγμένων σε ένα ολοκληρωμένο sound design.
- Ανάπτυξη – Παραγωγή τριών (3) διαδραστικών παιχνιδιών.
- Ανάπτυξη – Δημιουργία υλικού για τρεις (3) εκπαιδευτικές δραστηριότητες.
- Ανάπτυξη εφαρμογής σε δύο (2) γλώσσες (εκφωνούμενος λόγος) για ατομικό φορητό σύστημα αυτόματης ξενάγησης.
- Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας – mixed media – έξι (6) αρχαιολογικών χώρων (ανασκαφές, αναστηλώσεις κλπ.)

Η αναλυτική παρουσίαση των απαιτήσεων παραγωγής περιεχομένου, της αρχιτεκτονικής του συστήματος και των επιμέρους παραδοτέων του έργου αναλύεται παρακάτω βλ. **A3**.

A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη

Η προτεινόμενη πράξη στοχεύει στην παροχή ενός εμπειριστατωμένου, τεκμηριωμένου και αξιόπιστου συνόλου ψηφιακών εφαρμογών που θα παρουσιάζουν συνολικά και με οργανική συνάφεια τους αρχαιολογικούς χώρους και τα μνημεία του πυρήνα του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων. Χώροι, μνημεία, μουσεία και ιστορική πληροφορία παρέχονται ολοκληρωμένα στον ψηφιακό χώρο, προβάλλοντας και την αθέατη ή/και μη προσιπή πλευρά τους.

Για την παραγωγή του ψηφιακού περιεχομένου χρησιμοποιούνται επιπλέον και πρωτοποριακά μετρητικά εργαλεία αποτύπωσης και ψηφιακής αποκατάστασης των

αρχαίων μνημείων. Η εργασία δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά έχει ως στόχο την ολοκληρωμένη και τεκμηριωμένη πληροφόρηση του επισκέπτη στο Διαδίκτυο ή στο φυσικό χώρο, χωρίς μάλιστα να θίγεται η φυσική κατάσταση των μνημείων. Η προβολή των ελληνικών μουσείων και των χώρων του «Δικτύου» μέσα από το Διαδίκτυο, αποτελεί –ίσως– την πιο αποτελεσματική, οικονομική και οπωσδήποτε την πιο εκτεταμένη διαρκή διαφήμιση του πολιτιστικού πλούτου της χώρας, εφόσον επιτυγχάνει την άμεση πρόσβαση χωρίς διαμεσολάβηση τρίτων σε εκατομμύρια χρήστες.

Η παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου δικτύου μνημείων - χώρων - μουσείων θα προβάλλει τμήματα της ιστορίας στα οποία μέχρι στιγμής δεν υπάρχει η δυνατότητα νοητικής ή φυσικής πρόσβασης, εφόσον αφορά σε επιστημονική γνώση και σε εσωτερικά μνημείων των οποίων είτε δεν είναι εφικτή η υλική αποκατάστασή τους και η υπάρχουσα εικόνα δεν είναι ολοκληρωμένη, είτε για διάφορους λόγους δεν είναι εφικτή η είσοδος σε αυτά, ώστε ο επισκέπτης να έχει μια σφαιρική εικόνα. Ο αποκλεισμός –κατά περίπτωση και υπό προϋποθέσεις - μπορεί να αναιρεθεί με ψηφιακά μέσα απόδοσης, τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν μια προσβάσιμη αποκατεστημένη εικόνα, να παρέχουν πληροφορία και γνώση.

Ως τελικό αποτέλεσμα της πράξης είναι η ψηφιακή απόδοση του δικτύου των αποκατεστημένων (τουλάχιστον ψηφιακά) χώρων και μνημείων που αποτέλεσαν τον πυρήνα του αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων και θα συναπαρτίζουν τον χώρο της περιήγησης - πλοήγησης του διαδικτυακού επισκέπτη. Απότερος στόχος είναι η δημιουργία μίας εφαρμογής (portal) και ενός παραμετροποιήσιμου προωθητικού «εργαλείου», το οποίο μέσω μετάπτωσης θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία και τον καθορισμό της ταυτότητας του προορισμού (destination branding).

Παράλληλα, η εικονική περιήγηση θα λειτουργήσει ως σημείο αναφοράς για την μελέτη ολόκληρου του Μακεδονικού Βασιλείου και θα ενισχύσει με γεωμετρική πρόοδο το ρόλο της ελληνικής επιστημονικής κοινότητας στην διαμόρφωση των απόψεων και στην διακίνηση των ιδεών στον χώρο των ανθρωπιστικών σπουδών.

Το «Δίκτυο» θα προσφέρει χρήσιμες υπηρεσίες τόσο στο ευρύ κοινό, όσο και σε στοχευμένες κατηγορίες πολιτών, όπως:

Σε φιλομαθείς πολίτες που θα μπορούν να περιηγηθούν και να γνωρίσουν μέσα από το «Δίκτυο» σημαντικά μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους, που συνδέονται μεταξύ τους και να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη εικόνα.

Σε επισκέπτες αρχαιολογικών χώρων και μουσείων, οι οποίοι θα μπορούν να αντλήσουν αναλυτικές πληροφορίες, εικόνες και χάρτες για τους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία, όπου διαμορφώθηκε και αναπτύχθηκε το αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων.

Σε μαθητές και νέους, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα μέσω των καινοτόμων, ειδικά σχεδιασμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών πληροφόρησης να μάθουν, αλλά και να ψυχαγωγηθούν.

Στο διδακτικό προσωπικό όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων, που θα μπορεί να συμβουλευτεί και να αντλεί πληροφορίες από το portal, αλλά και να το χρησιμοποιεί ως βασική δικτυακή παραπομπή στη διδασκαλία.

Στην διεθνή επιστημονική – ερευνητική κοινότητα, δεδομένου ότι στο portal θα διατίθεται πλήθος υλικού τεκμηρίωσης, ενώ θα παρέχεται η δυνατότητα προβολής των νεότερων αποτελεσμάτων των ερευνητικών ομάδων που δραστηριοποιούνται σε σχετικά θέματα.

Σε πολίτες, στους οποίους διασφαλίζεται πρόσβαση σε εξειδικευμένη / προσωποποιημένη πληροφόρηση.

Σε επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή που προβληθεί μέσω του «Δικτύου» στο Διαδίκτυο (αρχαιολογικού χώροι, μουσεία, φυσικό περιβάλλον, διαδρομές κλπ.) και αναμένουν μέσω αυτής της δράσης, στην αύξηση της τουριστικής κίνησης στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας.

Σε ΑμεΑ, αφού το portal θα ακολουθεί τους διεθνώς αναγνωρισμένους κανόνες προσβασιμότητας (WAI/WCAG).

A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου

Όπως ήδη αναφέρθηκε, το δημοπρατούμενο έργο θα θεωρηθεί ότι έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς αν οδηγήσει στο σχεδιασμό πρωτότυπων, δημιουργικών, λειτουργικών, ευφάνταστων, ελκυστικών, τεχνολογικά προηγμένων (ενεργές κατά την επόμενη πενταετία) και άμεσα υλοποιήσιμων εφαρμογών, όπως επίσης και ψηφιακού περιεχομένου υψηλής ποιότητας, κατάλληλου για άμεση ενσωμάτωση στις εφαρμογές. Για όλα τα παραπάνω κύριο κριτήριο αξιολόγησης είναι το κατά πόσο η πρόταση του αναδόχου οδηγεί σε ένα παραδοτέο σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές (γενικές και ειδικές), απολύτως άρτιο λειτουργικά και αισθητικά, αποδίδοντας στο ακέραιο το περιεχόμενο και τους στόχους της μελέτης που εκπόνησαν και επιμελήθηκαν τα στελέχη της ΙΖ'ΕΠΚΑ.

Οι σχεδιαστικές προτάσεις του αναδόχου θα πρέπει να συγκεντρώνουν όλα τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά, ενώ ταυτόχρονα η υλοποίησή τους θα πρέπει να είναι αποδεδειγμένα εφικτή με τη χρήση τρεχόντων τεχνολογικών εργαλείων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης και με λογικό κόστος. Επίσης, οι σχεδιαστικές λύσεις που θα παραδώσει ο ανάδοχος θα πρέπει να είναι επαρκώς επεξεργασμένες και λεπτομερώς τεκμηριωμένες, ώστε να τεκμαίρεται ότι είναι εφικτή η άμεση υλοποίησή τους.

Η συμμόρφωση κάθε αναδόχου με τις παραπάνω γενικές απαιτήσεις, όπως αυτές εξειδικεύονται στις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές του διαγωνισμού που περιλαμβάνονται στην παρούσα Διακήρυξη, θα ελέγχεται διαρκώς από τα

αρμόδια όργανα του Φορέα ανάθεσης και θα αποτελεί προϋπόθεση για την παραλαβή οποιουδήποτε μέρους του έργου του.

A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

A/A	Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	Τύπος	Ενέργειες αντιμετώπισης (*)
1	<p>Εμπειρία της ομάδας έργου του αναδόχου στη συνθετική παραγωγή ψηφιακών εκθεμάτων πολιτισμού και προϊόντων πολιτισμού εν γένει στους ακόλουθους επιμέρους τομείς:</p> <ul style="list-style-type: none">• Οπτικής ταυτότητας και Γραφιστικής.• Διαδραστικών εφαρμογών.• Εφαρμογών σε διαδικτυακό περιβάλλον.• Εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα.• Συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου.• Εργαλείων προώθησης και δημιουργίας ταυτότητας προορισμού (destination branding).	Ποιοτικό – Τεχνικό	<p>A) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο (αριθμητικό) της πληρότητας του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής.</p> <p>B) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς ως προς την ταύτιση με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης (έργα, ανθρωπομήνες, κλπ.).</p>
2	<p>Εμπειρία της ομάδας έργου του αναδόχου στην παραγωγή –κυρίως- αρχαιολογικού ή/και πολιτιστικού περιεχομένου κινούμενης εικόνας.</p>	Ποιοτικό - Τεχνικό	<p>A) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο (αριθμητικό) της πληρότητας του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής.</p> <p>B) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς ως προς την ταύτιση με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης (έργα, ανθρωπομήνες, κλπ.).</p>

A/A	Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	Τύπος	Ενέργειες αντιμετώπισης (*)
3	Εμπειρία της ομάδας έργου του αναδόχου στην φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση – κυρίως- αρχαιολογικών αντικειμένων και χώρων.	Ποιοτικό - Τεχνικό	A) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο (αριθμητικό) της πληρότητας του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής. B) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς ως προς την ταύτιση με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης (έργα, ανθρωπομήνες, κλπ.)
4	Εμπειρία της ομάδας έργου του αναδόχου στη δημιουργία ψηφιακών παιχνιδιών και εκπαιδευτικών δράσεων.	Ποιοτικό - Τεχνικό	A) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο (αριθμητικό) της πληρότητας του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής. B) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς ως προς την ταύτιση με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης (έργα, ανθρωπομήνες, κλπ.).
5	Εμπειρία της ομάδας έργου του αναδόχου στην οργάνωση παραγωγής και στο σχεδιασμό σύνθετων έργων πολιτισμού και πολυμεσικών εφαρμογών, όπου απαιτείται ο συντονισμός υλοποίησης παράλληλων δράσεων.	Διοίκησης	A) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο (αριθμητικό) της πληρότητας του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής. B) Να αποδεικνύεται

A/A	Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	Τύπος	Ενέργειες αντιμετώπισης (*)
			κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς ως προς την ταύτιση με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης, σύμφωνα με το διάγραμμα ροής των εργασιών και τον χρονοπρογραμματισμό που προτείνει.
6	Υλικοτεχνική υποδομή αναδόχου	Τεχνικό	A) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο (αριθμητικό) της πληρότητας του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής. B) Να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς ως προς την ταύτιση με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.
7	Χρονοπρογραμματισμός εργασιών	Διοίκησης	Βέλτιστο διάγραμμα ροής εργασιών και δυνατότητα παρακολούθησης σύμφωνα με την ομάδα έργου και να αποδεικνύεται κατά τον έλεγχο της τεχνικής προσφοράς
8	Ανταπόκριση του αναδόχου στα αιτήματα του φορέα και τις απαιτήσεις του έργου.	Διοίκησης	Στελεχιακή πληρότητα της ομάδας έργου.
9	Διαλειτουργικότητα, ευχρηστία και αισθητική προτεινόμενης λύσης.	Τεχνικό	Έλεγχος με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές

A/A	Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου	Τύπος	Ενέργειες αντιμετώπισης (*)
10	Παροχή σχετικού υλικού τεκμηρίωσης για το λογισμικό και τις ενέργειες εγκατάστασης και παραμετροποίησης	Τεχνικό, Οργανωτικό-Διοίκησης	Έλεγχος για την επικαιροποίηση του υλικού τεκμηρίωσης μετά από κάθε φάση μεταβολής □ Αξιολόγηση υλικού τεκμηρίωσης

(*) Η ποιότητα και η τεχνική επάρκεια της ομάδας έργου (στελέχη) του αναδόχου προκύπτουν μόνο προσκομίζοντας αποδεικτικά βεβαιωμένων εργασιών τις οποίες έχει υλοποιήσει, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης και όπως ορίζεται σε αυτή για κάθε διαφορετικό στέλεχος (βεβαιώσεις, δημοσιεύσεις, υπεύθυνες δηλώσεις κλπ.), καθώς και πτυχία όπου απαιτούνται (πλήρες portfolio).

A3. Λειτουργίες και Τεχνικές προδιαγραφές των τμημάτων του Έργου.

A3.1. Βασικές παράμετροι σχεδιασμού.

Η εφαρμογή του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων θα υλοποιηθεί με τη χρήση κειμένων, εικόνων, ήχων, ψηφιοποιημένων απεικονίσεων κινητών και ακίνητων μνημείων, αλλά και φυσικών τοπίων, 3D animations, κλπ. Το περιεχόμενο της εφαρμογής θα παρουσιάζεται με τη χρήση εργαλείων διαδραστικής ψηφιακής αφήγησης (storytelling tools), ενδεχομένως και σε συνδυασμό ή και αποκλειστικά με τη χρήση «ασύγχρονων» τεχνικών παρουσίασης περιεχομένου (πχ. interactive documentary ή web documentary ή multimedia documentary).

Η χρήση των μέσων - εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της εφαρμογής, θα πρέπει να εξυπηρετούν την αφήγηση «οδοιπορικό» και την πλοήγηση στο χώρο και να αποδίδουν πληρέστερα το περιβάλλον των αρχαίων Μακεδονικών Πόλεων, αλλά και το σύγχρονο, καθώς επίσης αρχαιολογικούς χώρους και μουσεία, τις συνεχιζόμενες ανασκαφές και αναστηλώσεις, τις εκπαιδευτικές δράσεις κλπ.

Μέσω της εφαρμογής θα πρέπει να εξυπηρετούνται ή/και να επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:

Η αρχική γνωριμία του διαδικτυακού επισκέπτη με: (α) το φυσικό τοπίο των περιοχών ενδιαφέροντος που χαρακτηρίζεται από εξαιρετική ομορφιά, (β) τα μνημεία και τους αρχαιολογικούς χώρους που αποκαθίστανται ή γίνονται «προσβάσιμοι» (γ) τα μουσεία (δ) την ανασκαφική διαδικασία, (ε) τις αναστηλωτικές επεμβάσεις και το αρχαιολογικό έργο, (ζ) τα εκπαιδευτικά

προγράμματα που υλοποιούνται, (η) τη συμβολή των ανθρώπων στις διαδικασίες αυτές.

Να παρέχεται στο χρήστη κατά την πλοήγησή του η δυνατότητα να αλληλεπιδράσει με την ιστορία, να «ελίσσεται» κατά τη βούλησή του στο χώρο-χρόνο με τη βοήθεια της “αρχιτεκτονικής” της πληροφορίας, το γραφιστικό σχεδιασμό, τους τίτλους και υπότιτλους και άλλα οπτικά βοηθήματα και εικονοσύμβολα.

Να επιστρέφει εύκολα στο σημείο που επιθυμεί, χωρίς να καθίσταται απαραίτητο να ξαναδεί τμήματα της περιήγησης που έχει ήδη δει ή να παρακάμψει αυτά που δεν εμπίπτουν στα ενδιαφέροντά του.

Το σύνολο των δράσεων να εκτυλίσσονται στην πλειονότητά τους σε ένα «παράθυρο», αποφεύγοντας τις συχνές αλλαγές σελίδας, πράγμα σύνηθες σε έναν ιστοχώρο.

Η εφαρμογή θα παρέχει υψηλό ποσοστό συμμετοχής (διάδραση), βιωματικότητας και εμπειρίας για τον χρήστη, προβάλλοντας το χώρο, την ιστορία και το υλικό αποτύπωμα του Αρχαίου Βασιλείου των Μακεδόνων.

Επισημαίνεται ότι μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε διάστημα εξήντα (60) ημερών θα παραδοθεί στον ανάδοχο το αναλυτικό – αρχικό- σενάριο για την απόδοση και την παραγωγή των απαιτούμενων δράσεων.

A3.2. Βασικοί χρήστες – Ομάδες χρηστών

Οι ομάδες που θα υποστηρίζονται από το σύστημα χωρίζονται στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες:

Διαχειριστές του Συστήματος, που χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες:

Υπεύθυνοι για την ομαλή λειτουργία του συστήματος, της Βάσης Δεδομένων με πρόσβαση σε όλα τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές του portal. Ο ρόλος τους είναι κυρίως υποστηρικτικός και αφορά το τεχνικό επίπεδο των Υποσυστημάτων και των Εφαρμογών.

Εσωτερικούς Χρήστες της ΙΖ' ΕΠΚΑ και του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, που είναι υπεύθυνοι για την διαρκή ενημέρωση των δεδομένων του Συστήματος.

Τελικοί Εξωτερικοί Χρήστες (επισκέπτης), οι οποίοι έχουν δυνατότητα πρόσβασης στην εφαρμογή - portal.

A3.3. Απαιτήσεις και γενικές αρχές της Αρχιτεκτονικής συστήματος.

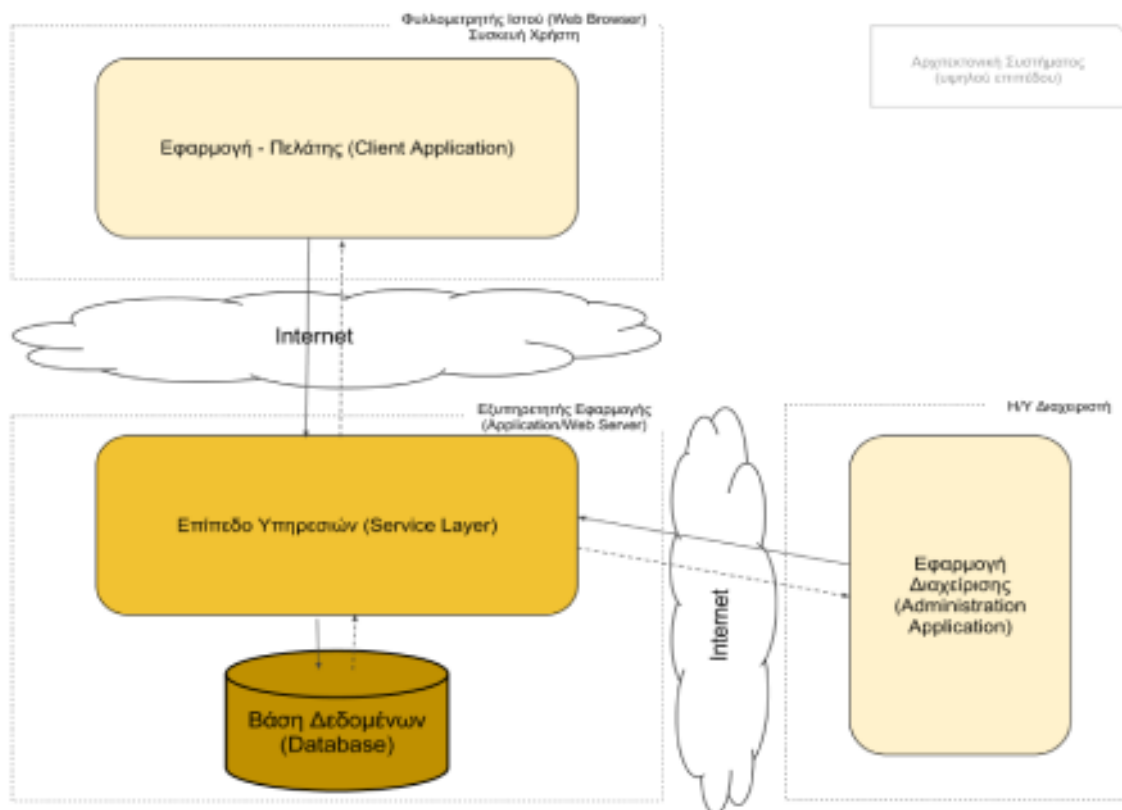
Κατ' ελάχιστο το σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω μέρη:

Εφαρμογή Πελάτη (Client Application)

Εφαρμογή Διαχείρισης (Administration Application)

Επίπεδο Υπηρεσιών (Services Layer)

Βάση Δεδομένων (Database)



Ο ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει:

- (α) την πληρότητα των στοιχείων που αποθηκεύονται,
- (β) την ακεραιότητα και ασφάλεια των δεδομένων των εφαρμογών,
- (γ) τη σύνταξη τεχνικών εγχειριδίων του συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης (system manuals) και λεπτομερών εγχειριδίων λειτουργίας του συστήματος (operation manuals) και υποστήριξης των χρηστών (user manuals), (
- δ) πλήρη τεκμηρίωση του συστήματος μέσω της αναλυτικής περιγραφής των μερών του συστήματος.

Για το σχεδιασμό της εφαρμογής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ώριμες και δοκιμασμένες τεχνολογίες (best practices) ανοικτής αρχιτεκτονικής, στα χαρακτηριστικά των οποίων κριτήριο αξιολόγησης είναι η δυνατότητα επεκτασιμότητας, μετάπτωσης και διασύνδεσης με άλλα συστήματα. Οι υποχρεώσεις του Φορέα έναντι του προγράμματος της «Ψηφιακής Σύγκλισης» ορίζουν μονοσήμαντα τα συστήματα με τα οποία η εφαρμογή οφείλει να έχει συμβατότητα, καθώς και τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά.

Θα πρέπει να ακολουθηθεί ανοιχτή αρχιτεκτονική τόσο σε επίπεδο εξοπλισμού (εύκολη διασύνδεση, επέκταση, αντικατάσταση μερών, κλπ.), όσο και σε επίπεδο λογισμικού εφαρμογών (π.χ. αρθρωτός σχεδιασμός, επέκταση λειτουργικότητας, ύπαρξη APIs, κλπ). Επιπλέον, είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.

Ακόμη, θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα της στατιστικής επεξεργασίας στοιχείων, καθώς και της εξαγωγής του συνόλου των αναφορών και των στατιστικών του συστήματος σε διαφορετικές ηλεκτρονικές μορφές αρχείων για την κατά περίπτωση καλύτερη αξιοποίησή τους (π.χ. ιστοσελίδες, απλό κείμενο, έγγραφο PDF, έγγραφο Word/Excel, σχεσιακοί πίνακες, ανοιχτό σχήμα XML), για να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και αποτελεσματική επικοινωνία με άλλες βάσεις δεδομένων.

A3.3.1 Εφαρμογή - Πελάτης (Client Application)

Η “εφαρμογή πελάτης” ή αλλιώς “client application” αφορά στο μέρος του λογισμικού το οποίο θα εκτελείται στον browser του χρήστη-επισκέπτη του εικονικού μουσείου, πρόκειται δηλαδή για την “τελική” σελίδα με όλη τη διαδραστικότητα που απαιτείται να έχει.

Περιλαμβάνει:

1) Υποστήριξη συσκευών.

Συσκευές στις οποίες θα πρέπει να εκτελείται:

Σε κάθε είδους σύγχρονο Η/Υ (σταθεροί, φορητοί, υπέρ-φορητοί)

Σε όλα τα ευρέως διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα τύπου: Windows 7 ή/και νεότερο, Mac OS X 10.6 ή/και νεότερο, Linux με kernel 2.6 ή/και νεότερο, ή άλλο ισοδύναμο.

Tablets και Κινητά Τηλέφωνα: iOS, Android, Windows Phone 8, Blackberry, ή άλλο ισοδύναμο.

Συνοψολογίζοντας τις αυξημένες απαιτήσεις της εφαρμογής για διαδραστικότητα, τη ραγδαία άνοδο των κινητών συσκευών, αλλά και τα αναδυόμενα διεθνή πρότυπα προτείνεται η χρήση τεχνολογιών – “ανοικτής αρχιτεκτονικής” - που είναι παγκόσμια αποδεκτές και ταυτόχρονα υποστηρίζονται από όλους τους σύγχρονους browsers όπως HTML5, CSS3 και JavaScript, ή άλλο ισοδύναμο.

Φυλλομετρητές Ιστού (Web browsers).

Κρίνεται απαραίτητος ο περιορισμός των φυλλομετρητών ιστού μόνο σε αυτούς που χαρακτηρίζονται ως “σύγχρονοι” ώστε να μπορεί να γίνει η ανάπτυξη της εφαρμογής καθαρά σε HTML χωρίς τη χρήση πρόσθετων (plugins).

Κάτι τέτοιο επιτρέπει την εκτέλεση της εφαρμογής σε ακόμη μεγαλύτερη γκάμα συσκευών και λόγω χρήσης διεθνών προτύπων που τυγχάνουν παγκόσμιας

υιοθέτησης, το πλήθος των συσκευών συνεχώς θα αυξάνεται αφού θα προστίθενται συνεχώς νέες συσκευές όσο ο χρόνος περνά (future proof technology). Φυλλομετρητές Ιστού (Browsers) ή άλλος ισοδύναμος που πρέπει να υποστηρίζονται είναι οι ακόλουθοι:

Mozilla Firefox 26.0 ή/και νεότερος

Chrome 32.0 ή/και νεότερος

Safari 7.0 ή/και νεότερος

Opera 18 ή/και νεότερος

Internet Explorer 11 ή/και νεότερος

iOS Safari 7.0 ή/και νεότερος

Android Browser 4.3 ή/και νεότερος

Internet Explorer Mobile 10.0 ή/και νεότερος

Blackberry Browser 10.0 ή/και νεότερος

Σημειώνεται ότι οι παραπάνω φυλλομετρητές θα επιτρέπουν την απρόσκοπτη πρόσβαση των «εικονικών» επισκεπτών χωρίς την απαίτηση χρήσης πρόσθετων λογισμικών και επεκτάσεων (add-ons, extensions όπως π.χ. Java, Flash, Shockwave, Silverlight κ.λπ.), καθώς μπορεί να περιορίσουν σημαντικά τον αριθμό των τελικών χρηστών της εφαρμογής.

Εμπειρία Χρήστη και Διάδραση (User Experience and Interaction).

Λόγω της φύσεως της εφαρμογής και των στόχων που καλείται να εξυπηρετήσει, η αλληλεπίδραση (interaction) του χρήστη – επισκέπτη κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική. Ο χρήστης - επισκέπτης της εφαρμογής θα πρέπει μέσα από ένα άκρως οπτικό (visual) περιβάλλον να αλληλεπιδρά με τις πληροφορίες της διεπαφής (interface). Η εφαρμογή θα πρέπει να αξιοποιεί τις δυνατότητες τόσο του υλικού (hardware), όσο και του λογισμικού (software-web browser) με το οποίο εκτελείται.

Ο χρήστης - επισκέπτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να πλοηγηθεί στις διάφορες ενότητες με τρόπο τέτοιο ώστε να περιορίζονται ή να ελαχιστοποιούνται οι άσκοπες αλλαγές σελίδας, λόγω πλημελούς παραμετροποίησης των στοιχείων που επηρεάζουν το συνολικό σχεδιασμό της εφαρμογής, από την πλευρά του «σχεδιαστή». Η «εφαρμογή» θα πρέπει να δρα ως ένα κέλυφος (shell) μέσα στο οποίο θα προβάλλονται οι ενότητες και τα περιεχόμενά της, τα οποία θα προσφέρονται με ασύγχρονες τεχνικές από τον εξυπηρετητή της εφαρμογής, σύμφωνα με τις επιλογές του επισκέπτη, εξυπηρετώντας την «αφήγηση» του περιεχομένου και προσομοιάζοντας περισσότερο σε μία multimedia εφαρμογή και λιγότερο σε μία τυπική – συνηθισμένη διαδικτυακή εφαρμογή (website).

Ανταλλαγή δεδομένων και Επίδοση (Data exchange and Performance).

Σημαντικός παράγοντας για την αξιολόγηση τη εφαρμογής είναι το κριτήριο της εμπειρίας του χρήστη (User Experience), οπότε είναι απαραίτητο να προβλεφθούν και να εφαρμοστούν «εργαλεία» βελτιστοποίησης της, σε κάθε τι που αφορά επικοινωνία με τον εξυπηρετητή. Ο χρόνος απόκρισης του συστήματος θα πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός. Στην περίπτωση χρονοβόρων λειτουργιών, οι χρήστες θα πρέπει μέσω οπτικών ερεθισμάτων - μηνυμάτων να ενημερώνονται ότι λειτουργίες του συστήματος βρίσκονται σε εξέλιξη και να μη δημιουργείται η αίσθηση ότι το σύστημα δεν ανταποκρίνεται. Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά αναφέρονται κάποιοι τομείς που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή:

Ανταλλαγή δεδομένων με χρήση ελαφρών σε μέγεθος προτύπων όπως XML, JSON, ή άλλο ισοδύναμο.

Χρήση ασύγχρονων τεχνικών με ταυτόχρονη βελτιστοποίηση και στο server.

Δημιουργία περιεχομένου (φωτογραφίες, εικόνες, video) βελτιστοποιημένα για το Διαδίκτυο.

Σερβίρισμα διαφορετικών αρχείων περιεχομένου σε μέγεθος και ανάλυση ανάλογα με τις δυνατότητες της συσκευής και τη συνδεσιμότητα (Broadband, 3G, 4G κλπ).

Ανάπτυξη κώδικα στο client side που να μπορεί να εκμεταλλευτεί το υλικό (hardware acceleration) όπου αυτό είναι δυνατό.

Ανάπτυξη κώδικα στο client side με χρήση τεχνικών που να εξασφαλίζουν ένα βασικό performance ακόμη και σε συσκευές που δεν έχουν ισχυρούς επεξεργαστές, μεγάλη μνήμη ή ισχυρή κάρτα γραφικών.

Επίσης, εκτός των ανωτέρω ενδεικτικών «εργαλείων», η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει αυτόματη παραγωγής στατιστικών στοιχείων στον διαχειριστή της διαδικτυακής πύλης, σχετικών με την επισκεψιμότητα της.

A3.3.2 Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Administration Application).

Η “εφαρμογή διαχείρισης” ή αλλιώς “administration application” αφορά στο μέρος του λογισμικού το οποίο θα εκτελείται στον Η/Υ του διαχειριστή και ο σκοπός της είναι η διαχείριση του υλικού και της δομής του εικονικού μουσείου. Το κέλυφος του κόμβου θα βασίζεται σε μια Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (ΕΔΠ), η οποία θα επιτρέπει την εισαγωγή, την θεματική ευρετηρίαση, την διαχείριση, τη διασύνδεση και τη δημοσίευση στο διαδίκτυο του συνόλου του ψηφιακού περιεχομένου. Η διεπαφή με τον χρήστη (user interface) επιτυγχάνεται μέσω «ιστοσελίδων», οι οποίες λειτουργούν σε όλους τους γνωστούς φυλλομετρητές (Web browsers).

Λόγω του ότι η χρήση της εφαρμογής αυτής θα γίνεται αποκλειστικά από τους διαχειριστές του δικτύου, δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιωνδήποτε περιορισμών στις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξή της, παρά μόνο η ύπαρξη σε αυτήν κάποιων ουσιαστικών γνωρισμάτων που θα την καθιστούν εύκολη στην εγκατάσταση και στη χρήση:

Θα πρέπει να μπορεί να εκτελείται σε οποιοδήποτε σύγχρονο Η/Υ (όχι απαραίτητα κινητή συσκευή ή ταμπλέτα) με οποιοδήποτε ευρέως διαδεδομένο λειτουργικό σύστημα τύπου Windows 7 ή/και νεότερο, Mac OS X 10.6 ή/και νεότερο, Linux με kernel 2.6 ή/και νεότερο, ή άλλα ισοδύναμα.

Μπορεί να αναπτυχθεί ως εφαρμογή ιστού (web application) ή ως αυτόνομη εφαρμογή (standalone application) αρκεί στη δεύτερη περίπτωση η εγκατάσταση να γίνεται αυτοματοποιημένα μέσα από πρόγραμμα εγκατάστασης (setup) και η μεταφόρτωσή του να παρέχεται με σύνδεσμο μέσα από ειδική σελίδα στο web site που θα φιλοξενεί το εικονικό μουσείο.

Η αρχιτεκτονική της ΕΔΠ θα πρέπει να βασίζεται στα εξής: υποσύστημα δημοσίευσης περιεχομένου, υποσύστημα διαχείρισης περιεχομένου και σχεσιακή βάση δεδομένων, με δυνατότητα περεταίρω διαχωρισμού σε ενότητες, που θα σχετίζεται με τις ενότητες περιεχομένου και θα μπορεί να αποτελέσει βάση πρότασης του υποψήφιου αναδόχου ως προς τις ανάλογες ενότητες της αρχιτεκτονικής της ΕΔΠ.

Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει εκτεταμένες λειτουργίες διαχείρισης αρχείων (εικόνων, video κλπ) όπως ανέβασμα πολλαπλών αρχείων με ασύγχρονες τεχνικές, ανέβασμα μεγάλων αρχείων (> 100MB) μετονομασία και μαζική μετακίνηση ή αντιγραφή αρχείων κλπ.

Η εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει στο διαχειριστή φιλικό κειμενογράφο για την εύκολη καταχώρηση και ενημέρωση κειμένου με σκοπό την προβολή του στο web (HTML).

Η εφαρμογή θα πρέπει να επικοινωνεί με τον ίδιο ακριβώς τρόπο (REST API) όπως και η εφαρμογή-πελάτης, ώστε να είναι δυνατή η εξυπηρέτηση και των δύο με το ίδιο server side code.

Στον τεχνικό φάκελο θα πρέπει να περιγράφονται (αρχική προσέγγιση) οι κατηγορίες χρηστών του συστήματος και τα δικαιώματά τους.

A3.3.3 Επίπεδο Υπηρεσιών (Services Layer).

Το “επίπεδο υπηρεσιών” ή αλλιώς “services layer” αφορά στο μέρος του λογισμικού το οποίο θα εκτελείται στον server. Κύριο αντικείμενό του είναι η παροχή μιας “Διεπαφής Προγραμματισμού Εφαρμογών” ή αλλιώς “Application Programming Interface (API)” προς τις εφαρμογές χρήστη όπως είναι η εφαρμογή-πελάτης και η διαχειριστική εφαρμογή.

Κύρια κριτήρια για την επιλογή των τεχνολογιών και των προτύπων, αλλά και των τεχνικών για ανάπτυξη του λογισμικού αυτού είναι:

Η διαχρονικότητα της λύσης (future proof).

Η συμβατότητα του συστήματος (compatibility).

Η αποδοχή και η υιοθέτηση των τεχνολογιών από τη διεθνή κοινότητα (acceptance and adoption).

Η επίδοση (performance).

Η δυνατότητα για εκμετάλλευση του cloud computing.

Τα τρία πρώτα κριτήρια (future proof, compatibility, acceptance/adoption) αφορούν στην επιλογή των τεχνολογιών και των προτύπων, ενώ τα δύο τελευταία (performance, cloud computing ready) αφορούν περισσότερο στην χρήση τεχνικών και τον τρόπο ανάπτυξης.

REST API.

Αναλογιζόμενοι τις τάσεις της παγκόσμιας κοινότητας πληροφορικής σχετικά με την επικοινωνία μεταξύ εφαρμογών κρίνεται απαραίτητο η Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών (API) του συστήματος να αναπτυχθεί στα πρότυπα ενός REST API (Representational State Transfer).

Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζουμε ότι πληρούνται τα τρία πρώτα κριτήρια (future proof, compatibility, acceptance/adoption), ιδίως αν αναλογιστούμε ότι όλα τα σύγχρονα μεγάλα διαδικτυακά συστήματα (Facebook, Twitter, κλπ) χρησιμοποιούν αποκλειστικά αυτό το παράδειγμα για να παρέχουν μια διεπαφή σε τρίτους προγραμματιστές και συστήματα.

Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό τόσο κατά την ανάπτυξη των δύο εφαρμογών (client και administration) όσο και στο μέλλον, όταν ο ίδιος ο φορέας ή κάποιος τρίτος θα μπορεί να αναπτύξει εφαρμογές για άλλα μέσα (κινητές συσκευές, έξυπνη τηλεόραση, κλπ.) χρησιμοποιώντας μια ευρέως διαδεδομένη τεχνολογία με γνωστές καλές πρακτικές (best practices).

Απόδοση (Performance).

Βασικό κριτήριο κατά την ανάπτυξη όλων των υποσυστημάτων είναι η επίδοση (performance). Στην περίπτωση του REST API αυτό μεταφράζεται κυρίως σε δύο σημεία που χρήζουν προσοχής:

Το format των δεδομένων που θα ανταλλάσσονται με τις εφαρμογές (data exchange format).

Τεχνικές και καλές πρακτικές που πρέπει να ακολουθηθούν κατά την ανάπτυξη του REST API.

Format Ανταλλαγής Δεδομένων.

Για την ανταλλαγή των δεδομένων προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το πρότυπο τύπου JSON ή άλλο ισοδύναμο. Πρόκειται για ένα ευρέως διαδεδομένο πρότυπο που χρησιμοποιείται από όλα τα σύγχρονα συστήματα τόσο για τη δύναμη που έχει στην αναπαράσταση της πληροφορίας, αλλά και γιατί –κυρίως- είναι οικονομικό σε μέγεθος μια και δεν είναι τόσο «φλύαρο», όπως για παράδειγμα η XML.

Τεχνικές και καλές πρακτικές.

Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά αναφέρονται κάποιες τεχνικές και καλές πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν με σκοπό τη βελτίωση της επίδοσης στο REST API:

- Stateless Architecture
- Response Caching and Compression
- Support for Querying and Pagination
- Linking and Link Expansion
- Partial Representation

Ασφάλεια.

Λόγω της φύσης του περιεχομένου είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια του συστήματος. Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά αναφέρονται κάποιες τεχνικές και καλές πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν με γνώμονα την ασφάλεια:

- Η μοναδική δίοδος πληροφοριών από και προς το σύστημα να είναι το REST API
- Η εφαρμογή-πελάτης (client application) αλλά και οποιαδήποτε τρίτη εφαρμογή να έχει δικαιώματα μόνο για ανάγνωση και σε περιορισμένα resources.
- Να εφαρμοστούν τεχνολογίες και πρακτικές δοκιμασμένες για REST API όπως αυθεντικοποίηση μέσω OAuth ή/και API Tokens, ή άλλο ισοδύναμο.

Στον τεχνικό φάκελο θα πρέπει να περιγραφεί (αρχικό στάδιο) ο τρόπος υλοποίησης και προστασίας από τυχαίες ή και κακόβουλες πράξεις.

Κατά το στάδιο της υλοποίησης και κυρίως κατά το στάδιο της δοκιμαστικής λειτουργίας, σε συνεργασία με τον Φορέα θα προδιοριστούν: α) το απαιτούμενο επίπεδο ασφαλείας για το σύστημα με δοκιμές υψηλού φόρτου (stress testing) και β) το φορτίο επισκεπτών εξαιτίας του πολυγλωσσικού (ελληνικά – αγγλικά – ρώσικα – κινέζικα) περιεχομένου.

Ο τελικός εκτιμώμενος αριθμός χρηστών και η αναμενόμενη επισκεψιμότητα του «Δικτύου», οι αναλυτικοί ρόλοι των Εσωτερικών Χρηστών και τα αντίστοιχα δικαιώματα και επίπεδα ασφαλείας, θα αποτελέσουν (μεταξύ άλλων) αντικείμενο της Μελέτης Εφαρμογής του συστήματος που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος στο πλαίσιο του έργου.

Cloud Computing.

Ένα βασικό κριτήριο για την επιλογή των τεχνολογιών, αλλά κυρίως των τεχνικών ανάπτυξης είναι η τελική λύση να δίνει τη δυνατότητα εκμετάλλευσης του Cloud Computing. Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμη μεγαλύτερη αν αναλογιστεί κανείς την πιθανή επισκεψιμότητα που μπορεί να έχει το «Δίκτυο». Το θετικό είναι ότι στη σημερινή εποχή όλες σχεδόν οι σύγχρονες τεχνολογίες για ανάπτυξη server side web-based εφαρμογών υποστηρίζουν το cloud computing. Είναι πλέον περισσότερο θέμα τεχνικών και καλών πρακτικών παρά επιλογής

τεχνολογίας. Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά αναφέρονται κάποια χαρακτηριστικά τα οποία πρέπει να κατέχει ο κώδικας του Services Layer, ώστε να καθιστά διαθέσιμη τη λύση -σε περίπτωση που χρειαστεί- για το Cloud Computing:

Atomicity

Statelessness

Idempotence

Parallelism

A.3.3.4 Βάση Δεδομένων (Database).

Η βάση δεδομένων είναι το υποσύστημα όπου αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα. Ο όρος στις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές, χρησιμοποιείται με την ευρεία έννοια και περιλαμβάνει την αποθήκευση και τήρηση τόσο των δεδομένων, όσο και τα αρχείων. Λόγω της ιδιαίτερης (αν όχι αποκλειστικής) ανάγκης του συστήματος να «φιλοξενεί» περιεχόμενο θα πρέπει να μην αποκλειστούν διαφορετικού τύπου βάσεις δεδομένων πέραν των γνωστών RDBMSs (Relational Database Management System – Συστήματα Διαχείρισης Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων).

Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να εξεταστεί αν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με το RDBMS ή ακόμη και αποκλειστικά, ένα άλλο είδος βάσης δεδομένων ευρέως διαδεδομένο σε πολλά σύγχρονα web-based συστήματα (Google), το οποίο είναι καταλληλότερο για την τήρηση περιεχομένου: Οι NoSQL Databases και πιο συγκεκριμένα μια κατηγορία αυτών γνωστή ως Document Databases. Πλεονεκτήματα NoSQL Document Databases για φιλοξενία περιεχομένου:

Εγγενής δυνατότητα φιλοξενίας αδόμητης πληροφορίας, χαρακτηριστικό που τα κάνει το καταλληλότερο είδος για φιλοξενία περιεχομένου (content)

Πολύ καλύτερο performance.

Πολύ ευκολότερο Scaling (μέσω sharding).

Για κάποιες πιο ειδικές ανάγκες (όπως π.χ. Indexing) δύναται να χρησιμοποιηθούν και άλλα είδη βάσεων δεδομένων όπως για παράδειγμα οι Key-Value Stores οι οποίες μπορούν να δρουν επικουρικά προσφέροντας τεράστια πλεονεκτήματα σε performance και scaling.

Σημεία που χρήζουν προσοχής.

Σε κάθε περίπτωση και για όποια ή όποιες βάσεις δεδομένων χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή τόσο κατά το σχεδιασμό, όσο και κατά την εγκατάσταση (deployment) κατ' ελάχιστο στα παρακάτω σημεία:

Αυτοματοποίηση διαδικασιών Backup για την αποφυγή απώλειας δεδομένων.

Εφαρμογή πρακτικών Fault Tolerance ώστε σε περίπτωση που βγει εκτός λειτουργίας ο database server να μπορεί άμεσα να χρησιμοποιηθεί κάποιος άλλος χωρίς down time.

Εφαρμογή πρακτικών για εξασφάλιση του Scalability (κυρίως με scale out) ώστε να μπορεί να εξυπηρετηθεί μεγάλος αριθμός requests (και κατ' επέκταση μεγάλος αριθμός επισκεπτών) ταυτόχρονα.

A3.4 Χρησιμότητα περιβάλλοντος εφαρμογής.

Στόχος είναι η προτεινόμενη τεχνική λύση να προκύψει έπειτα από διερεύνηση της χρησιμότητας των λειτουργιών της διεπαφής, δηλαδή των λειτουργιών που προσφέρονται στους χρήστες με την ανάλογη αλληλεπίδραση.

Ως ελάχιστο, όχι και μοναδικό εργαλείο - μέθοδος προτείνεται η Ευρετική αξιολόγηση (HEURISTIC EVALUATION) που εξετάζει τη χρησιμότητα του περιβάλλοντος ιστοτόπων, υπό το πρίσμα των κύριων κατηγοριών των χρηστών, του επισκέπτη του ιστοχώρου και του συγγραφέα/διαχειριστή.

Η επιλογή εργαλείου – μεθόδου αποτελεί στοιχείο του τεχνικού φακέλου.

ΔΕΚΑ ΕΥΡΕΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (Jacob Nielsen):

Ενημέρωση για την κατάσταση του συστήματος (οι χρήστες πρέπει να γνωρίζουν την πορεία των ενεργειών τους).

Αντιστοίχιση συστήματος - πραγματικού κόσμου (κατανοητό επίπεδο της γλώσσας και χρήση καθαρών συμβόλων).

Ελευθερία και έλεγχος από τον χρήστη (δηλαδή ύπαρξη καθαρών εξόδων, όπως η ύπαρξη κουμπιού που θα οδηγεί στην κεντρική σελίδα).

Διατήρηση συνέπειας και συνέχειας στο μοντέλο πλοήγησης και δόμησης της σελίδας (δηλαδή η ίδια ενέργεια θα πρέπει να γίνεται πάντα με τον ίδιο τρόπο σε κάθε σημείο της διεπιφάνειας).

Αποφυγή λαθών (έλεγχος για συνδέσμους που δεν οδηγούν πουθενά και έλεγχος εγκυρότητας).

Αναγνώριση αντί για ανάκληση (να υπάρχουν σωστά ονόματα στα αντικείμενα πλοήγησης, ώστε να μην χρειάζεται περαιτέρω νοητική επεξεργασία).

Προσαρμοστικότητα και αποδοτικότητα (λ.χ. να επιτρέπεται η χρήση σύνθετων τεχνικών αναζήτησης κλπ.).

Καλαίσθητος “μινιμαλιστικός” σχεδιασμός στοιχείων πλοήγησης και εμφάνιση των βασικών οθονών και των υποβάθρων πλοήγησης (λ.χ. να μην υπάρχει περιττή πληροφορία που να μπερδεύει τους χρήστες).

Αναγνώριση και ανάνηψη από λάθη (όπως εξήγηση των σφαλμάτων σε καθαρή και κατανοητή γλώσσα).

Παροχή βοήθειας και τεκμηρίωσης (λ.χ. ύπαρξη χαρτών πλοήγησης, επεξήγηση ενεργειών).

Επίσης, πρέπει να ελεγχθούν τα βασικά θέματα προσβασιμότητας σύμφωνα με: <http://www.w3c.gr/> εξασφαλίζοντας κατ' ελάχιστο:

Η χρωματική παλέτα και οι αντιθέσεις χρωμάτων στον ιστοχώρο να είναι αντιληπτές από όλες τις ομάδες πληθυσμού (π.χ. άτομα με αχρωματοψία ή δυσχρωματοψία).

Το CSS να είναι συμβατό με τα πρότυπα W3C; http://www.w3c.org/wai/translations/wcag20_requirements.html

Ο ιστοχώρος να λειτουργεί με άνεση σε χαμηλότερες αναλύσεις οθόνης (π.χ. 1024 x 768 pixels) και ταχύτητες σύνδεσης (π.χ. 2Mbps).

A3.5 Περιβάλλον εφαρμογής (Αισθητική ταυτότητα – Ευχρηστία- Τεχνική αρτιότητα).

Το αντικείμενο του έργου είναι η δημιουργία μίας εφαρμογής διαχείρισης περιεχομένου (ΕΔΠ), καθώς και επιμέρους παραδοτέων (βλέπε Ενότητες εργασιών Υποέργου 3), όπως αυτά περιγράφονται στη συνοπτική παρουσίαση του έργου (Υποέργο 3). Όλες οι περιγραφόμενες δράσεις και υποπροϊόντα – μεμονωμένα - δεν αποτελούν παρά τα «εκφραστικά μέσα» με τα οποία πρέπει να αποδοθεί το περιεχόμενο της εφαρμογής – «Δίκτυο» σε τέσσερις γλώσσες (Ελληνικά-Αγγλικά-Ρωσικά-Κινέζικα). Συνδυαστικά, θα πρέπει να ικανοποιούνται οι ανάγκες και οι στόχοι οι οποίοι έχουν τεθεί από τη μελέτη, οι οποίες δεν είναι άλλες από τη δημιουργία ενός αφηγηματικού και διαδραστικού περιβάλλοντος πλοήγησης, αυξάνοντας την «εμπειρία» του επισκέπτη στο διαδικτυακό περιβάλλον - εικονικό χώρο παρουσιάζοντας εύληπτα και κατανοητά τη δομημένη πληροφορία ενταγμένη σε «υποενότητες», προσδοκώντας την «πλοήγηση» στο φυσικό χώρο που περιγράφεται στο «Δίκτυο».

Η παραγωγή και κυρίως η σύνθεση των υποπροϊόντων που παράγονται με διαφορετικά εκφραστικά μέσα, αναμένεται να αποδώσουν τη δομημένη πληροφορία προς το κοινό μέσω των επιλογών πλοήγησης, δηλαδή το περιεχόμενο των χώρων του «Δικτύου». Για την πλειονότητά τους, η παραγωγή δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά το «μέσο» μέσω του οποίου εξασφαλίζεται η απόδοση ενός επεξεργασμένου και τεκμηριωμένου περιεχομένου, ενταγμένου σε ένα ενιαίο αισθητικά και λειτουργικά –εικονικό- διαδικτυακό περιβάλλον. Άρα, εκτός των επιμέρους απαραίτητων δράσεων απόδοσης περιεχομένου (αρχεία στατικής και κινούμενης εικόνας, τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, ήχοι, κ.λ.π.) ως παραδοτέο νοείται – κυρίως - η «σύνθεση» των υποπροϊόντων/ εκφραστικών μέσων και η ένταξή τους σε μία ενιαία χρηστική και διαδραστική web-based πλατφόρμα απόδοσης περιεχομένου.

Το οπτικοποιημένο περιβάλλον που θα παραχθεί, θα πρέπει να έχει έντονα αφηγηματικά χαρακτηριστικά και χαρακτήρα, ώστε με εύληπτα στοιχεία πλοήγησης και σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα του επισκέπτη, να ξετυλίγεται το νήμα της ιστορίας γύρω από το Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων. Η διάδραση συνίσταται στο επίπεδο της επιλογής της πληροφορίας και στο βάθος στο οποίο ο κάθε διαφορετικός χρήστης θέλει να φτάσει.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η κάθε διαφορετική πρόταση υλοποίησης του αντικειμένου του έργου, δηλαδή της δημιουργίας του «Δικτύου», θα κριθεί κυρίως ως προς το κατά πόσο απαντά στα ακόλουθα ποιοτικά και τεχνικά κριτήρια:

Την αισθητική ταυτότητα που θα δημιουργηθεί για την απόδοση του περιεχομένου.

Την ευχρηστία της εφαρμογής.

Την υποκειμενική ικανοποίηση (subjective satisfaction) που προσφέρει.

Την αίσθηση της «συμμετοχής» που θα πρέπει να αισθάνεται ο εικονικός επισκέπτης.

Την τεχνική αρτιότητα της παραγωγής και των επιλεγμένων τεχνολογιών.

Απορριπτές θεωρούνται οι προτάσεις – τεχνικές λύσεις που:

Κατακερματίζουν τον αφηγηματικό χαρακτήρα και της πλοήγησης.

Δεν παρουσιάζουν με σαφήνεια τα επίπεδα των επιλογών του χρήστη.

Δεν εξασφαλίζουν τη διάδραση, τη διασύνδεση και την εύκολη μετάβαση (κατά το δυνατόν με μία κίνηση) μεταξύ των κύριων επιπέδων πληροφόρησης.

Παρουσιάζουν διαφορετικές αισθητικές προσεγγίσεις (βασικό layout) ή αδικαιολόγητη ανομοιογένεια, μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων πληροφόρησης -εμβύθισης.

Δεν παρέχουν τη δυνατότητα αισθητικής «ομογενοποίησης» του συχνά ετερόκλητου πρωτογενούς υλικού (διαφορετικής μορφής ψηφιοποιημένο ή προς ψηφιοποίηση εποπτικό αρχειακό υλικό, όπως χάρτες, χειρόγραφα, δημοσιευμένο υλικό σε έντυπη μορφή, φωτογραφίες, videos κ.λ.π.) με αυτό που ζητείται να παραχθεί στο πλαίσιο του έργου, ώστε να υποστηρίξει την απόδοση του περιεχομένου – «συνθέσεις».

Απαιτούν υψηλό εξοπλισμό λειτουργίας από την πλευρά του χρήστη (υψηλή ταχύτητα σύνδεσης, γρήγορο επεξεργαστή, υψηλή ανάλυση οθόνης, πρόσθετα εργαλεία λειτουργικού κ.λ.π.).

Δεν εξυπηρετούν στο μεγαλύτερο μέρος τους (περιβάλλον πλοήγησης, εικονοσύμβολα, παλέτα χρωμάτων) τη χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, ακοής και περιορισμένης κινητικής συμπεριφοράς. Σε κάθε περίπτωση είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση με τα πρότυπα http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_requirements.html

Για την καλύτερη κατανόηση του περιβάλλοντος που πρέπει να δημιουργηθεί μέσω της υλοποίησης του αντικειμένου του διαγωνισμού, ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των κρίσιμων στοιχείων της “αρχιτεκτονικής” του «Δικτύου» που οδηγούν στην αποφυγή των παραπάνω μη αποδεκτών λύσεων.

Τα επιμέρους στοιχεία εξειδικεύονται στο κεφάλαιο των ειδικών προδιαγραφών του τμήματος

A και αφορούν:

το περιεχόμενο και την οργάνωση των «θεματικών» ενότητων,
τις επιμέρους δράσεις τις οποίες πρέπει να προβεί ο υποψήφιος ανάδοχος,
τις ελάχιστες προδιαγραφές εξοπλισμού οι οποίες εξασφαλίζουν μια αποδεκτά ποιοτική παραγωγή και απόδοση του περιεχομένου.

Σχετικά με το «ευρητηριακό» περιβάλλον, θα πρέπει να τονιστεί ότι:

θα εξασφαλίζεται η αλληλεπίδραση με τα υπόλοιπα επίπεδα – επιλογές του χρήστη και την πληροφορία που εντάσσεται στις θεματικές ενότητες – επιλογές πλοήγησης του «Δικτύου»,

θα εξασφαλίζεται η επιστροφή στο επίπεδο πληροφόρησης (μία κίνηση στις περισσότερες περιπτώσεις) και στο σημείο που το άφησε ο χρήστης,

κάθε «υποενότητα» που δημιουργείται θα έχει τη δική της εσωτερική αυτονομία, εφόσον θα μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να προσφέρει μεγαλύτερο βάθος πληροφορίας, κυρίως όπου το «βάθος» του θέματος το απαιτεί και μπορεί να υποστηρικτεί από το πρωτογενές υλικό (αφορά και το παραγώμενο στο πλαίσιο του έργου).

Η εφαρμογή θα μπορεί να λειτουργεί ως προς τις υπηρεσίες αναζήτησης εξειδικευμένης πληροφορίας και διασύνδεσης (links) με τις παρακάτω μορφές ή/και χαρακτηριστικά:

Πολυκεντρικός κόμβος πληροφόρησης.

Κατηγοριοποίηση του περιεχομένου με σημασιολογικές έννοιες (tags) για ευκολότερη αναζήτηση της πληροφορίας.

Ευρητηριακή βάση αναζήτησης και παρουσίασης του περιεχομένου.

Ηλεκτρονικό αποθετήριο πληροφοριών.

Επικοινωνίας.

Ελάχιστες απαιτήσεις διευθέτησης των βασικών οθονών.

Ζητούμενο είναι να υπάρχει πάντα η δυνατότητα παρουσίασης των θεμάτων που επιλέγονται κατά την πλοήγηση, σε full screen (πχ. Φωτογραφίες, videos, 3D's κ.λ.π.), ή κατά περίπτωση, ανάλογα με τη θεματολογία των διαφορετικών επιπέδων πλοήγησης της εφαρμογής.

Στο σχεδιασμό πρέπει να υπάρξει εξαρχής διευθέτηση της ζώνης τοποθέτησης των διαφόρων εικονοσυμβόλων – logos (πχ. του προγράμματος, του ΥΠ.ΠΟ.Α, κ.λ.π.) καθώς και των στοιχείων πλοήγησης στα βασικά επίπεδα πληροφόρησης. Επίσης πρέπει να επιλυθούν σε επίπεδο λογισμικού και να διευθετηθούν σχεδιαστικά όλες οι “χρηστικές” εφαρμογές τύπου myweb, RSS, thesaurus, ActionNow κ.λ.π.

Θα πρέπει με εύληπτο τρόπο να αναγνωρίζεται από το χρήστη η δυνατότητα επιστροφής στην αρχική σελίδα, καθώς και η απευθείας μετάβαση ή η επιλογή μεταξύ των επιπέδων πλοήγησης που θα προδιαγραφούν, παρακάμπτοντας την όποια προκαθορισμένη ροή.

Η χρήση εικονοσυμβόλων και εντολών, προτείνεται να είναι η ελάχιστη δυνατή ώστε να μην προκαλείται σύγχυση στον επισκέπτη. Απαιτηση είναι να υπάρχει συνέπεια ως προς τη χρήση “όμοιων” συμβόλων για παρεμφερείς επιλογές. Δεν απορρίπτεται η χρήση εικονοσυμβόλων με τα οποία οι χρήστες του Διαδικτύου είναι εξοικειωμένοι, όπως για παράδειγμα με αυτά που είναι ευρέως διαδεδομένα και τα χρησιμοποιούν για να εκτελούν τις βασικές κινήσεις πλοήγησης σε πολύ διαδεδομένες εφαρμογές (πχ. YouTube κ.λ.π.).

Όπως έχει προαναφερθεί μεγάλη σημασία έχει ο σχεδιασμός της εφαρμογής ώστε να παρουσιάζονται εξίσου καλά και σε smart phones ή tablets. Στο πλαίσιο του έργου, τα επιμέρους υποπροϊόντα που θα παραχθούν για την υποστήριξη του «Δικτύου» (πχ. augmented reality, mobile Apps κλπ.) θα πρέπει να ακολουθούν την καθορισμένη για την εφαρμογή αισθητική και χρηστική ταυτότητα.

Ως προς την «Εισαγωγή» στην εφαρμογή θα λέγαμε ότι, με άμεσο τρόπο και σε σύντομο χρόνο θα πρέπει να αποδώσει τα στοιχεία της ταυτότητας του «χώρου» στον οποίο, είτε ο τυχαίος, είτε ο συνειδητοποιημένος επισκέπτης έχει εισέλθει. Θα πρέπει επίσης να παρέχεται η δυνατότητα «παράκαμψης» της εισαγωγής στην περίπτωση που ο επισκέπτης έχει επισκεφθεί το χώρο περισσότερες από μία φορές και επιθυμεί να μεταβεί απευθείας σε συγκεκριμένο σημείο χωρίς να χάνει το χρόνο του.

Οπτική ταυτότητα στοιχείων (αισθητική).

Εισαγωγή: Δημιουργία ταυτότητας του «χώρου» του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων. Στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι η εικόνα (κινούμενη ή στατική), ανάγλυφοι γεωφυσικοί χάρτες (βουνά, λίμνες, ποτάμια, θάλασσα) και line animation, το χρώμα – μη χρώμα, ο λόγος, η γραφή και ο ήχος. Ως προς την εμφάνιση και την παλέτα χρωμάτων, αυτή θα επιλεγεί ώστε να συμφωνεί με την ευρύτερη αισθητική που θα διέπει το σύνολο των εφαρμογών μέσω των οποίων θα έχει τη δυνατότητα ταύτισης - εξάρτησης των «ιστορικών» σημείων ενδιαφέροντος με τις σημερινές θέσεις και τα ονόματά τους. Επίσης θα παρέχεται η δυνατότητα μεγάλης ευκρίνειας στην περίπτωση που ο επισκέπτης ή το σενάριο απαιτεί να γίνεται κοντινή εστίαση (zoom in).

Εικονικός Χώρος – «Δίκτυο»: Αποτελεί την ψηφιακή «μακέτα» με τους αρχαιολογικούς χώρους, τα μνημεία, τα μουσεία, τα τοπία και τον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο στους οποίους ο επισκέπτης καλείται να πλοηγηθεί και να επιλέξει την εμπύθιση στην πληροφορία που του προσφέρεται, ενώ ως προς την απεικόνιση μπορεί να προσομοιάζει σε ένα αφαιρετικό και όχι απαραίτητα παραστατικό χώρο. Ως προς την παλέτα χρωμάτων αυτή θα επιλεγεί ώστε να συμφωνεί με την ευρύτερη αισθητική που θα διέπει το σύνολο των εφαρμογών.

«Χωρικό» στοιχείο πλοήγησης: Δισδιάστατο, τρισδιάστατο ή ψευδοτρισδιάστατο στοιχείο πλοήγησης στις επιμέρους θεματικές. Θα παρουσιάζει με εύληπτο τρόπο πληροφορίες αναφορικά με το χώρο – το χρόνο – το θέμα ή τα θέματα μεταξύ των οποίων μπορεί να επιλέξει ο επισκέπτης.

Η προτεινόμενη παλέτα χρωμάτων και οι υφές των στοιχείων παρουσίασης του συνόλου της εφαρμογής, κυρίως λόγω της θεματολογίας, σε κάθε περίπτωση εντάσσεται στην γκάμα των φυσικών χρωμάτων – γαιώδη. Η χρωματική παλέτα η οποία χρησιμοποιείται στην περίπτωση των στοιχείων πλοήγησης – σήμανσης δύναται να είναι μονοδιάστατα σε τόνους του γκρι ή των γήινων αποχρώσεων, καθώς και σε μαύρο ή λευκό (τα μη χρώματα εξυπηρετούν την προσαρμογή της εφαρμογής για άτομα με προβλήματα οράσεως). Η επιλογές για τη δημιουργία της οπτικής ταυτότητας σκοπό έχουν να προκαλέσουν στον επισκέπτη την αίσθηση του μυστηρίου και να δημιουργήσουν ένα ιδιαίτερο, αποκλειστικό οπτικό ύφος.

Ο τρόπος με τον οποίο θα συνδυάζονται τα χρώματα στα σημεία αλληλεπικάλυψης πρέπει να προτάσσει μια αρμονική ένωση όλων των στοιχείων της επιθυμητής εικόνας. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις μεταβάσεις από το “χώρο” στο “μη χώρο”, από το “κλειστό” στο “ανοικτό”, από το “πραγματολογικό” στο “μυθικό – ονειρικό”, οι οποίες θα πρέπει να είναι ήπιες (smooth) χωρίς “σκαλοπάτια” (gaps) δημιουργώντας ασυνέχειες στη ροή της αφήγησης.

Για όλες τις θεματικές και τα θέματα, λόγω της φύσεως του εποπτικού υλικού του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων, που πρέπει να συνδυαστεί για να αποδώσει συνθετικά το περιεχόμενο, η επιλογή του αναδόχου (τεχνική λύση) θα πρέπει να επιτρέπει την «ομογενοποίηση» της παρουσίασης του περιεχομένου, υπό το πρίσμα της γενικότερης προτεινόμενης αισθητικής του «Δικτύου».

Η πληροφορία θα είναι δομημένη σε αυστηρά blocks, ξεκάθαρη, εύληπτη και σαφής. Ως προς την τυπογραφική διευθέτηση τόσο των στοιχείων πλοήγησης, όσο και των κείμενων πρέπει να πληροί κάθε λειτουργική απαίτηση και να εμφανίζεται εύληπτα σε θετική ή αρνητική μορφή (μαύρο-λευκό).

Η επιλογή της γραμματοσειράς των λεζαντών - κειμένων προτείνεται να είναι της οικογένειας των γραμματοσειρών χωρίς ακραίμονες και της “οπτικής” – σήμανσης τέτοια ώστε να μπορεί να λειτουργήσει με πεζά ή κεφαλαία σε ψηφιακό περιβάλλον και σε διαφορετικές γλώσσες. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι λειτουργικές, χωρίς να παρουσιάζουν προβλήματα, τόσο στα ελληνικά όσο και στις άλλες γλώσσες, στις οποίες θα είναι μεταφρασμένο το περιεχόμενο του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης στο Αρχαίο Βασίλειο των Μακεδόνων, και να διατίθενται από το σύστημα των υπολογιστών.

A3.6 Βιωματικές περιηγήσεις - mixed media – Μουσείων.

Προβλέπονται βιωματικές περιηγήσεις τριών αρχαιολογικών μουσείων (Αιγές, Πέλλα, Βέροια) με mixed media. Θα περιλαμβάνεται οπτικοακουστικό υλικό μονταρισμένο για το σκοπό των περιηγήσεων, καθώς και δεύτερο επίπεδο πληροφόρησης με χρήση mixed media σε

επιλεγμένα σημεία της περιήγησης, και με δυνατότητα παραπομπής στα libraries γραπτών λημμάτων (τρίτο επίπεδο).

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.7 Ψηφιακά □ φωτογραφικά □ υπο□βαθρα υψηλή□ς ανα□λυσης αρχαι□ων αντικειμε□νων, μνημει□ων και χω□ρων (Shots).

Το νέο φωτογραφικό υλικό (υπόβαθρα) το οποίο πρέπει να παραχθεί στο πλαίσιο του έργου στόχο έχει:

- να εμπλουτίσει το εποπτικό υλικό των θεματικών ενοτήτων του «Δικτύου»,
- να κάνει «κτήμα» και προσιτή σε ένα ευρύτερο κοινό, μέρος της ιστορικής – αρχαιολογικής πληροφορίας και γνώσης που σχετίζεται με το θέμα,
- να τεκμηριώσει, να οπτικοποιήσει και να «ζωντανέψει» σημαντικό μέρος της,
- να εξυπηρετήσει στη συνθετική παρουσίαση των επιμέρους θεμάτων,
- να φέρει «κοντά» στον διαδικτυακό επισκέπτη όλα αυτά τα σημεία ενδιαφέροντος για να τον προσελκύσει να τα επισκεφθεί.

Η καλή οργάνωση, η αποδεδειγμένη εμπειρία και η υψηλή ποιοτική στελέχωση της ομάδας που θα δημιουργηθεί για την υλοποίηση αυτού του τμήματος του έργου το οποίο αποτελεί εξαιρετικά αποφασιστικό παράγοντα για την επιτυχία του όλου εγχειρήματος, καθώς και η τεχνική αρτιότητα της εκτέλεσης των λήψεων, συνιστά έναν από τους καθοριστικότερους παράγοντες για την επιτυχή υλοποίησή του. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο από τη μία πλευρά δίνεται μεγάλη σημασία στον τρόπο υλοποίησης και στην εμπειρία του αναδόχου και από την άλλη στη δυνατότητα που θα επιδείξει στο να κατανοήσει το ζητούμενο του τρόπου απόδοσης συγκεκριμένων θεμάτων, υπό την καθοδήγηση και την αυστηρή εποπτεία του φορέα (ΙΖ ΕΠΚΑ).

Οι χώροι, τα μνημεία και τα αντικείμενα, το πλήθος και το είδος των λήψεων παρουσιάζονται στο κεφάλαιο των ειδικών προδιαγραφών (**A3.24**) στη συνέχεια και θα αναλυθούν περαιτέρω μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε διάστημα μέχρι εξήντα (60) ημέρες. Αντικείμενο της συνεργασίας με το φορέα στο διάστημα αυτό θα είναι, η επικαιροποίηση του χρονοπρογραμματισμού του συγκεκριμένου τμήματος του έργου και η συγκεκριμενοποίηση των ειδικών απαιτήσεων (πχ. εποχές, ώρες λήψεων, ποιότητα φωτισμού, γωνίες θέασης και οπτικού άξονα, υπόδειξη συγκεκριμένων αντικειμένων, όψεων, λεπτομερειών κ.λ.π.).

Για την υλοποίηση των λήψεων και σχετικά με τον εξοπλισμό, στο παρόν κείμενο προδιαγραφών προσδιορίζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, τα οποία εξασφαλίζουν τα ποιοτικά standards του έργου. Ο ανάδοχος δύναται να προτείνει εξοπλισμό με ισοδύναμα τεχνικά χαρακτηριστικά διαφορετικής εταιρικής προέλευσης.

Ο εξοπλισμός πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες φωτογράφισης - κινηματογράφησης αρχιτεκτονικών συνόλων, ανασκαφών, τοπίων και αντικειμένων σε διαφορετικές εποχές ή ώρες της ημέρας (24ωρο) και εν γένει σε διαφορετικές ή ακραίες σε κάποιες περιπτώσεις

συνθήκες ποιότητας φυσικού φωτισμού, καθώς και λήψεις σε εσωτερικούς χώρους χωρίς τη χρήση flash, αλλά με φώτα και ανακλαστήρες.

Κρίσιμος παράγοντας είναι η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

να είναι εύχρηστος, δηλαδή εύκολος κατά τη συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση,

να καλύπτει διαφορετικές ανάγκες και συνθήκες φωτογράφισης – κινηματογράφισης,

να παρέχει το βέλτιστο ποιοτικό αποτέλεσμα

Για τους παραπάνω λόγους απαιτείται να χρησιμοποιηθούν φωτογραφικές μηχανές και βιντεοκάμερες, με εξέχουσα απόδοση και στους δύο τομείς. Θα πρέπει να καταγράφουν την πληροφορία (photo/video-ήχο) σε κάρτες CFC (compact flash cards) με χωρητικότητα από 4GB έως 128GB.

Η φωτογραφική μηχανή χρειάζεται επίσης και μια γκάμα από φακούς που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις του θέματος προς καταγραφή, δηλαδή ευρυγώνιους και ζουμ με δυνατότητα καταγραφής και “macro” λήψεων (κοντινές, μακρινές λεπτομέρειες, εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους μνημείων, νομίσματα, χειρόγραφα κ.λ.π.).

Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά - ορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές - αναφέρεται ο παρακάτω εξοπλισμός που καλύπτει τις παραπάνω ανάγκες:

Κάμερα για φωτογραφίες της σειράς DSLR (digital single-lens reflex camera), τύπου Canon EOS 5D MK III ή Canon EOS C300 ή άλλο ισοδύναμο.

Φακοί τύπου της σειράς ZEISS / ZE prime set EF mount (21, 35, 50, 100, 200mm) ή άλλης ισοδύναμης σειράς.

Επαγγελματική βιντεοκάμερα κατηγορίας Digital Cinema Cameras με αισθητήρα S35mm για βίντεο-λήψεις. Ενδεικτικά μοντέλα τύπου: ARRI ALEXA ή EPIC RED PRO ή Sony NEX-FS100EK. ή άλλο ισοδύναμο.

Για τις ανάγκες των γυρισμάτων απαιτείται και εξοπλισμός για τη σταθερότητα των λήψεων όπως τριπόδι, μικρός γερανός και για ομαλές μετακινήσεις της κάμερας, steadycam.

Επίσης για τις λήψεις σε εσωτερικό κυρίως χώρο απαιτούνται φώτα και ανακλαστήρες τύπου Dedolights, Kinoflo, ή άλλα ισοδύναμα. Δεν θα γίνονται αποδεκτές λήψεις με flash.

Όλες οι δαπάνες μετακίνησης, διαμονής, αποζημίωσης του προσωπικού, καθώς και αγοράς, ενοικίασης ή βλάβης εξοπλισμού και φυσικών προσώπων βαρύνουν τον ανάδοχο.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει (α) τα αρχεία εικόνας για περιβάλλον χρήσης σε τρεις εκδοχές: κύρια αντίγραφα, χρηστικά αρχεία και αρχεία εύρεσης (ή προεπισκόπησης), (β) τα αρχεία ήχου σε τέσσερις εκδοχές: για περιβάλλον κύριας χρήσης και για χρηστικό περιβάλλον τόσο σε ασυμπιεσθη, όσο και σε συμπιεσμένη μορφή και για τις δύο περιπτώσεις, (γ) τα

αρχεία video σε συμπιεσμένη και μη-συμπιεσμένη μορφή. Πιο αναλυτικά, οι Ενέργειες Ψηφιοποίησης του Υλικού θα πρέπει να ακολουθούν τις κατευθυντήριες γραμμές της Europeana για τις απαιτήσεις των τεχνικών προτύπων (D2.3 Europeana Inside, Recommendations for Technical Standards).

Για την ψηφιοποίηση εικόνας με ψηφιακή κάμερα:

Παράμετρος	Περιβάλλον χρήσης		
	Κύρια ψηφιακά αντίγραφα	Αρχεία προβολής	Αρχεία προεπισκόπησης
Μορφότυπος αρχείου	RAW; DNG; TIFF	JPEG; PNG	JPEG; PNG
Ποιότητα χρώματος	8 bit greyscale 24 bit colour	8 bit greyscale 24 bit colour	8 bit greyscale 24 bit colour
Ανάλυση	Το μέγιστο που μπορεί να αποδώσει ο εξοπλισμός	50-200	72
Μέγιστη διάσταση (pixels)		600	100-200

Για την ψηφιοποίηση εικόνας με σάρωση:

Παράμετρος	Περιβάλλον χρήσης		
	Κύρια ψηφιακά αντίγραφα	Αρχεία προβολής	Αρχεία προεπισκόπησης
Μορφότυπος αρχείου	TIFF	JPEG; PNG	JPEG; PNG
Ποιότητα χρώματος	8 bit greyscale 24 bit colour	8 bit greyscale 24 bit colour	8 bit greyscale 24 bit colour
Ανάλυση	600 (για τις φωτογραφίες)	50-200	72
Μέγιστη διάσταση (pixels)		600	100-200

Για αρχεία ήχου:

Παράμετρος	Περιβάλλον κύριας χρήσης (Master Use Environment)
Μορφότυπος αρχείου	Μη-συμπιεσμένο: WAV; AIFF Συμπιεσμένο: MP3; WMA; RealAudio; AU

Ποιότητα δημιουργίας	24-bit stereo και 48/96 KHz sample rate
-----------------------------	---

Παράμετρος	Χρηστικό περιβάλλον (Service Use Environment)
Μορφότυπος αρχείου	Μη-συμπίεσμένο: MP3; RealAudio; WMA Συμπίεσμένο: WAV; AIFF; AU
Ποιότητα δημιουργίας	256 Kbps, 160 Kbps (καλή ποιότητα)
Σημείωση	Η εύρεση του αρχείου ήχου θα γίνεται με την προεπισκόπηση σχετικής εικόνας που απεικονίζει το θέμα του αρχείου ήχου.

Για αρχεία video:

Παράμετρος	Περιβάλλον κύριας χρήσης (Master Use Environment)
Μορφότυπος αρχείου	Μη-συμπίεσμένο: RAW; AVI Συμπίεσμένο: MPEG (MPEG-1, MPEG-2 or MPEG-4); WMV; ASF; Quicktime.
Ποιότητα δημιουργίας	Μέγεθος πλαισίων (Frame size): 720x576 pixels; Μέγεθος πλαισίων (Frame size) του (HDTV) 1280x720 pixels; Ταχύτητα πλαισίων (Frame rate) 25 πλαίσια / sec; 24-bit χρώμα; PAL κωδικοποίηση χρώματος (colour encoding)

A3.8 Ψηφιακά υποβάθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων.

Η παραγωγή των ψηφιακών υποβάθρων κινούμενης εικόνας (μονταρισμένο υλικό) αποτελεί αυτοτελές παραδοτέο του έργου και απαιτείται να τηρηθούν όλες οι γενικές προδιαγραφές που προαναφέρθηκαν στο κεφάλαιο **A3.7**. Ως προς το περιεχόμενο, τη διάρκεια και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο ειδικών προδιαγραφών **A3.24**.

Συνοπτικά, το περιεχόμενο των υποβάθρων συνίσταται στην παρουσίαση πόλεων, μνημείων, αρχαιολογικών χώρων, μουσείων, αρχαιολογικών αντικειμένων, φύση και περιβάλλον στα σημεία ενδιαφέροντος που θα υποδειχθούν. Ειδικότερα αφορούν:

Την παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας με αντικείμενο τις συνεχιζόμενες ανασκαφές και τις αναστηλώσεις που συντελούνται στους αρχαιολογικούς χώρους των Αιγών, της Πέλλας, της Μιέζας, της Έδεσσας, του ιερού στη Λευκόπετρα Βερμίου και γενικότερα σε μια ευρύτερη γεωγραφική περιοχή που περιλαμβάνει τα ορεινά Πιέρια, την κοιλάδα του Αλιάκμονα και το Βέρμιο.

Απαιτήσεις παραγωγής:

Η παραγωγή του περιεχομένου πρέπει να αποδίδει τα χαρακτηριστικά που υποδεικνύονται από το κάθε ξεχωριστό αρχικό σενάριο, σύμφωνα με την περιγραφή απόδοσης του περιεχομένου που θα παραδοθεί από το φορέα, μετά την υπογραφή της σύμβασης.

Η αισθητική άποψη και η κινηματογραφική αντίληψη θα πρέπει να προσομοιάζουν σε αυτή του ντοκιμαντέρ παρουσίασης ιστορικού - αρχαιολογικού περιεχομένου, και θα εξειδικεύονται κατά περίπτωση ανάλογα με την θεματολογία και τους στόχους του συγκεκριμένου βίντεο, αλλά και της ενότητας στην οποία αυτό ενσωματώνεται, όπως ορίζεται από το σενάριο και σύμφωνα με τις γενικότερες υποδείξεις του φορέα.

Η απόδοση της «αίσθησης» που αποπνέουν οι χώροι, μέσω του κατάλληλου μοντάζ θα πρέπει να πλησιάζει στην πραγματικότητα με έμφαση στο ήθος/αποχρώσεις/ επί μέρους λεπτομέρειες που υπαγορεύονται από το σενάριο και τον φορέα. Αυτό αποτελεί ελάχιστη απαίτηση του σεναρίου απόδοσης και κατ' επέκταση αποδοχής του παραδοτέου.

Κατά περίπτωση η απεικόνιση του περιεχομένου θα πρέπει να αποτυπώνει πόλεις, μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους σε διαφορετικές συνθήκες φωτισμού (ημερήσιος – νυχτερινός) και σε διαφορετικές εποχές. Στο τελικό παραδοτέο περιλαμβάνονται ήχοι περιβάλλοντος, ομιλίες, συνεντεύξεις, σκηνές καθημερινής ζωής, τοπία, καθώς και ότι άλλο εξυπηρετεί την απόδοση του περιεχομένου.

Σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία του όλου εγχειρήματος (εφαρμογής), είναι η ποιότητα και η ποσότητα των «αμοντάριστων» λήψεων που θα διενεργηθούν στο πλαίσιο του έργου. Με αυτές δύναται και αναμένεται να επενδυθεί ένας σημαντικός αριθμός ενοτήτων της εφαρμογής και γι' αυτό θα παραδοθούν μαζί με το μονταρισμένο υλικό, ώστε με τις υποδείξεις και την καθοδήγηση του φορέα να επικοινωνήσουν το περιεχόμενο μέσω της οπτικοποίησης της διήγησης. Η αναλογία μονταρισμένου παραδοτέου υλικού προς το αμοντάριστο παραδοτέο υλικό θα είναι 1:4 (800 λεπτά αμοντάριστων λήψεων για τα 200 λεπτά μονταρισμένων λήψεων).

Ως προς το υλικό (αφορά και το αμοντάριστο υλικό) που θα παραδοθεί, θα πρέπει να ακολουθηθούν οι κατευθυντήριες γραμμές της Europeana για τις απαιτήσεις των τεχνικών προτύπων (βλ. Πίνακες Α.3.7).

A3.9 Ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου.

Η πλειονότητα των μη εξειδικευμένων χρηστών του Διαδικτύου, ειδικά σε θέματα ιστορικού – αρχαιολογικού περιεχομένου, δεν είναι εξοικειωμένοι με τις δύο διαστάσεων απεικονίσεις. Επίσης, δεν διαθέτουν το κατάλληλο – εξειδικευμένο - γνωστικό υπόβαθρο το οποίο απαιτείται, ώστε να δημιουργήσουν μία σχετικά ολοκληρωμένη εικόνα χώρων, πόλεων και κτηρίων τα οποία βρίσκονται είτε σε κατάσταση ερειπίου, είτε υφίστανται αλλά στη διάρκεια των προηγούμενων αιώνων επήλθε σοβαρή μετάλλαξη της φυσιογνωμίας τους και έχουν

αλλοιωθεί ή απλά δεν υπάρχουν πια. Κατά συνέπεια εάν η πληροφορία που θα τους προσφερθεί δεν θα έχει υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία ή δεν θα έχει αποδοθεί με τα κατάλληλα εκφραστικά μέσα, τότε ίσως να μη τους είναι προσβάσιμη και κατανοητή. Αυτή είναι κυρίως η αιτία για την οποία θεωρούμε ότι στο πλαίσιο του έργου, τα τρισδιάστατα μοντέλα ή/και η μοντελοποίηση που απαιτούνται να παραχθούν, καλούνται να εξυπηρετήσουν τους στόχους της μελέτης και την απόδοση του περιεχομένου, ώστε να παρουσιαστούν με εύληπτο και κατανοητό τρόπο κατά κύριο λόγο χώροι, μνημεία, αντικείμενα και δράσεις ενός κόσμου με διαφορετικές προσλαμβάνουσες από τον σημερινό.

Ως προς την αισθητική απόδοση των μοντέλων αυτών, σκοπός της δημιουργίας τους είναι να αποκτήσει ο ενδιαφερόμενος χρήστης της εφαρμογής μία αίσθηση για τη γεωμετρία των χώρων και όχι απαραίτητα μια πιστή ή/και λεπτομερή αναπαράστασή τους. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες υπάρχουν ικανά τεκμήρια (όχι μόνο σχεδιαστικά) που θα δοθούν από το φορέα και σύμφωνα με την καθοδήγησή του, τα μοντέλα δύναται να είναι λεπτομερή και να αποτελούν πιστή αναπαράσταση του αντικειμένου – του μνημείου – χώρου ο οποίος πρέπει να παρουσιαστεί.

Τα μοντέλα που θα παραχθούν για πόλεις, χώρους και μνημεία θα είναι –κυρίως- λιτά, ογκομετρικά, θα προσομοιάζουν σε ψηφιακές «μακέτες», ειδωμένα στην πλειονότητά τους από μία σχετική απόσταση, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις πλοήγησης (πχ. walk through) εκτός αν προσδιορίζονται διαφορετικά στο κεφάλαιο **A3.24**. Ανάλογα με το σενάριο δύναται να περιστραφούν γύρω από τον άξονά τους (360°) και ενδέχεται να μην αποτελέσουν αυθύπαρκτα ψηφιακά «προϊόντα», αλλά να απαιτείται η ένταξή τους σε διαφορετικές συνθέσεις, οπότε σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να ακολουθούν τη γενικότερη αισθητική της εφαρμογής στην οποία εντάσσονται, ως προς την απεικόνιση (ματιέρες, ύφος κλπ.). Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι ποιότητες των διαφορετικών υφών (ματιέρων) που θα χρησιμοποιηθούν για τις τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, οι οποίες θα πρέπει να είναι, με τη σχετική καθοδήγηση που θα δίνεται από την αυτεπιστασία του έργου, όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικές και φυσικές, να αποδίδουν τις ιδιαιτερότητες των υλικών (π.χ. λείο/ τραχύ, ματ/γυαλιστερό κλπ.), καθώς και την πατίνα του χρόνου.

Ως «υπόβαθρα» και σημείο αναφοράς για να αποφευχθούν αυθαίρετες ερμηνείες της τρισδιάστατης απόδοσης του περιεχομένου, θα χρησιμοποιηθούν:

Σχέδια (κατόψεις – όψεις – τομές – αναπαραστάσεις).

Φωτογραφίες (χώρων – αντικειμένων).

Υπαρκτά μοντέλα αντικειμένων, όπως αγάλματα, ζωγραφικά έργα, παραστάσεις σε αγγεία κ.λ.π.

Περιγραφές.

Τα παραπάνω θα δοθούν από το φορέα είτε ψηφιοποιημένα, είτε σε έντυπη μορφή και σε αυτή την περίπτωση η ψηφιοποίηση ως ενέργεια και ως δαπάνη θα βαρύνει τον ανάδοχο.

Το νέφος σημείων των τρισδιάστατων μοντέλων για τα μικρά αντικείμενα θα πρέπει να έχει

ακρίβεια από δύο χιλιοστά, έως ένα εκατοστό. Το νέφος σημείων για μεγάλα μνημεία θα πρέπει να έχουν κंनाβο σημείων δύο εκατοστών. Τα τρισδιάστατα μοντέλα θα πρέπει να παραδίδονται τόσο σε μορφότυπο STL, όσο και σε 3D pdf.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.10 Παραγωγή 3D animation.

Με στόχο το συνδυασμό εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας (edutainment), θα δοθεί κίνηση (animation) σε επιλεγμένα τρισδιάστατα μοντέλα. Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.11 Παραγωγή QTVRs.

Για την καλύτερη δυνατή παρουσίαση και μέγιστη ανάδειξη επιλεγμένων μνημείων και κινητών ευρημάτων, θα χρησιμοποιηθούν QTVR. Απαιτείται η μικρότερη δυνατή παραμόρφωση κοντά στα άκρα του κάθε πλάνου. Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.12 Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων).

Σε μνημεία και χώρους για τους οποίους σύμφωνα με το σενάριο απαιτείται να δημιουργηθεί μία πληρέστερη εικόνα, θα απαιτηθεί η δημιουργία νέων συνθέσεων που θα παραχθούν από την εκ νέου επεξεργασία υλικού, το οποίο ήδη έχει παραχθεί για άλλη χρήση στο πλαίσιο του έργου ή παραδίδεται από το Φορέα, όπως:

φωτογραφικές – κινηματογραφικές λήψεις όλων των ειδών,

τμήματα documentary,

ψηφιοποίηση αρχειακού υλικού (μέρος του υλικού παραδίδεται ήδη ψηφιοποιημένο από το φορέα),

τρειςδιάστατα μοντέλα,

αρχεία ήχων και ιστορικών κειμένων (το υλικό επιλέγεται και παραδίδεται από το φορέα)

εκφώνηση κειμένου.

Τεχνικά, παράγονται από το συνδυασμό διαφορετικών εκφραστικών μέσων απόδοσης περιεχομένου (mixed media) και ολοκληρώνονται με την παραγωγή ενός νέου αρχείου, κυρίως, κινούμενης εικόνας μικρής διάρκειας. Δεν αποκλείεται η «στατική» απόδοση του περιεχομένου. Αυτό όμως, θα υποδειχθεί από το φορέα, σύμφωνα και με τα σενάρια τα οποία θα παραδώσει στον ανάδοχο μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε συνεννόηση μαζί του, με κριτήριο το εφικτό – βέλτιστο σχετικά με τις δυνατότητες απόδοσης του συγκεκριμένου περιεχομένου.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.13 Ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχειακού οπτικοακουστικού υλικού.

Προκειμένου να παρουσιαστούν συγκεκριμένες θεματικές ενότητες (π.χ. ιστορία της ανασκαφικής δραστηριότητας), απαιτείται η απόκτηση και ψηφιοποίηση αρχειακού οπτικοακουστικού υλικού (π.χ. παλαιότερης ανασκαφικής δραστηριότητας στις περιοχές ενδιαφέροντος, ιστορικές λήψεις Μανόλη Ανδρόνικου, οπτικοακουστικό αρχειακό υλικό από τις Αιγές, την Πέλλα, και γενικότερα τη Μακεδονία). Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.14 Ψηφιακές αεροφωτογραφήσεις αρχαιολογικών χώρων.

Οι αεροφωτογραφήσεις θα δώσουν μια συνολικότερη εικόνα των χώρων στον επισκέπτη. Πρόκειται για πέντε τοποθεσίες, εκ των οποίων οι τέσσερις είναι αρχαιολογικοί χώροι (Πέλλα, Αιγές, Μιέζα, Εδεσσα) και τα Πιέρια. Θα πραγματοποιηθούν με επανδρωμένο ελικόπτερο που θα πετάξει στο χαμηλότερο δυνατό ύψος, ώστε η εικόνα των χώρων να είναι ευκρινής κατά το μέγιστο δυνατό βαθμό.

Για κάθε χώρο απαιτείται album αεροφωτογραφιών. Αποδίδονται από όλες τις κατευθύνσεις με όλα τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα.

Η αεροφωτογράφιση θα πραγματοποιηθεί με ειδικό εξοπλισμό που θα διαθέτει ο Ανάδοχος όπως σταθερό ανυψωτικό μηχάνημα ελαφρού τύπου διαστάσεων το πολύ 2.50x3.50m και ύψους τουλάχιστον 20m. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό ώστε να εξασφαλίζεται η οριζοντίωση, η κατακορύφωση και η σταθερότητα της φωτογραφικής μηχανής σε κάθε φωτογραφική λήψη. Επιπλέον, στους χώρους όπου θα απαιτηθούν περισσότερες από μία φωτογραφίες, ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ειδικό φωτογραφικό εξοπλισμό, όπως πανοραμικά ρομπότ ή ειδικές πανοραμικές κεφαλές, τα οποία επιτρέπουν την ακριβέστατη συνένωση των επιμέρους φωτογραφιών δίχως παραμορφώσεις ή εμφανή σημεία συνένωσης.

Η φωτογράφιση θα πραγματοποιηθεί με οδηγίες και υποδείξεις από πλευράς του Φορέα. Ο αριθμός των φωτογραφιών θα καθοριστεί από την ανάλυση της λήψης, ώστε να είναι ικανές να αποδώσουν άριστης ποιότητας εικόνες κατά την εκτύπωσή τους. Οι ψηφιακές μηχανές λήψης που θα χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο θα πρέπει να διαθέτουν αισθητήρα μεσαίου φορμά με ανάλυση τουλάχιστον 35MPiXEL καθώς και να παρέχουν τη δυνατότητα χρήσης αρχιτεκτονικών φακών για διόρθωση των σφαλμάτων προοπτικής όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Ο προγραμματισμός της φωτογράφισης (επιλογή ύψους πτήσης από το έδαφος, εστιακής απόστασης και προεπιλογή θέσης λήψεων) καθώς και η επεξεργασία των φωτογραφιών θα γίνουν για τελική κλίμακα απόδοσης 1:20 ή 1:50 ώστε να ορίζουν ένα μέσο μέγεθος εικονοψηφίδας στο έδαφος περί τα 2mm ή 5mm, αντίστοιχα.

Θα παραδοθούν από τον Ανάδοχο στο Φορέα ψηφιακά αρχεία των φωτογραφικών λήψεων σε μορφή TIFF (και JPG) και οι αντίστοιχες εκτυπώσεις εις διπλούν υπό κλίμακα (1:20 ή 1:50) των τελικών φωτογραφικών λήψεων που θα καθορισθούν από το Φορέα. Στην περίπτωση της πανοραμικής συνένωσης των επιμέρους φωτογραφιών, στην υπηρεσία θα παραδοθούν τα έτοιμα συνενωμένα αρχεία στη μέγιστη ανάλυση αλλά και τα μη επεξεργασμένα. Η συνένωση των φωτογραφιών είναι ευθύνη του Αναδόχου.

Η φωτογράφιση πρέπει να γίνει όταν ο καιρός το επιτρέπει, δηλαδή με χαμηλής εντάσεως ανέμους, ηλιοφάνεια και με τις βέλτιστες συνθήκες φωτισμού (αποφυγή σκιών που δημιουργούν προβλήματα στην ευκρίνεια και αναγνωσιμότητα των εικόνων).

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.15 Εφαρμογή – προσαρμογή περιεχομένου για smartphones.

Προκειμένου να εξυπηρετηθεί ο προσανατολισμός των επισκεπτών στο φυσικό χώρο έξι σημείων ενδιαφέροντος του δικτύου (Αιγές, Πέλλα, Μιέζα, Λευκόπετρα, Έδεσσα, Βέροια), αλλά και να παρέχονται οπτικοακουστική ξενάγηση και γενικότερες χρήσιμες πληροφορίες, απαιτείται μια στοχευμένη προσαρμογή περιεχομένου του portal, για τη δημιουργία εφαρμογών για φορητές συσκευές επικοινωνίας (smartphones). Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.16 Εφαρμογή Augmented Reality.

Οι εφαρμογές Augmented Reality (Επαυξημένη Πραγματικότητα) αφορούν την επαύξηση του πραγματικού κόσμου, την προσθήκη ψηφιακών στοιχείων και οπτικοποιημένων πληροφοριών στο περιβάλλον που βρίσκεται ο χρήστης. Οι δύο εφαρμογές που θα δημιουργηθούν για χρήση σε smartphones ή/και στο διαδίκτυο αφορούν την Αγορά της Πέλλας και το Ανάκτορο των Αιγών, με σκοπό την αποκατάσταση της «αρχικής» εικόνας των μνημείων, η οποία επιτυγχάνεται με περιήγηση σε όλες τις πλευρές της στοάς της Αγοράς, καθώς και με περιήγηση στο περιστύλιο του Ανακτόρου. Τα ψηφιοποιημένα αρχεία, θα πρέπει να συνοδεύονται από τα σχετικά μεταδεδομένα (βλέπε παρακάτω A3.27).

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.17 3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων.

Η αποτύπωση τρισδιάστατων μνημείων με laser scanner παράγει προϊόντα με μετρητική πληροφορία ακρίβειας χιλιοστών αποτελούμενη από νέφη σημείων. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να σαρώσει με laser scanner είκοσι (20) μνημεία, εκ των οποίων τα δεκαεπτά είναι ακίνητα μνημεία, δηλαδή το θέατρο της Μιέζας και δεκαέξι (16) τάφοι: δώδεκα (12) στις Αιγές (Τάφος Φιλίππου Β', Τάφος Αλεξάνδρου Δ', Τάφος Ελευθέρων Κιόνων, Τάφος Ευρυδίκης, Τάφος Ρωμαίου, τρεις μακεδονικοί τάφοι, δύο υπόστυλοι τάφοι συστάδας Γ', δύο τάφοι Μπέλλα), ο Τάφος Λευκαδίων (Ανθεμίων), δύο μακεδονικοί τάφοι Πέλλας, ένας πολυθάλαμος τάφος Πέλλας. Με laser scanning θα σαρωθούν και τρία (3) αντικείμενα ή σύνολα αντικειμένων, δηλαδή η χρυσοποίκιλτη πανοπλία του Φιλίππου Β' (θώρακας, ασπίδα, κράνος, κνημίδες, ξίφος) και οι δύο χρυσελεφάντινες κλίνες.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.18 Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων.

Οι πανοραμικές εικόνες θα επιτρέπουν τη θεώρηση των αρχαιολογικών χώρων σε 360° και δίνουν την ευκαιρία στο χρήστη να περιστρέψει την εικόνα δίνοντάς του την εντύπωση ότι κινείται στο χώρο των τεσσάρων (4) αρχαιολογικών χώρων της Πέλλας, των Αιγών, της Έδεσσας και της Μιέζας.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.19 Παραγωγή πρωτότυπων ήχων.

Το σύνολο των ψηφιακών δράσεων που συνθέτουν την εφαρμογή, απαιτεί συχνά την ύπαρξη ηχητικής επένδυσης. Αυτή συνίσταται:

στην παραγωγή πρωτότυπου μουσικού θέματος μικρής διάρκειας,

στην ηχογράφηση και επεξεργασία ήχων περιβάλλοντος, διάλογων κ.λ.π.,

στη δημιουργία και την ένταξη των ηχητικών εφέ στην εφαρμογή,

στη δημιουργία ήχων, όπως «ανταπόκρισης» που πιστοποιεί την εκτέλεση από την εφαρμογή σωστής/λάθους εντολής του χρήστη ή «επιβράβευσης» στην περίπτωση των εκπαιδευτικών δράσεων κ.λ.π.

στη συνθετική επεξεργασία του μουσικού θέματος, των ήχων, των εκφωνούμενων κειμένων και την πλήρη ένταξή τους στην εφαρμογή.

Τα αρχεία της ηχητικής επένδυσης που θα παραχθούν θα είναι στερεοφωνικά. Ο ανάδοχος θα τα παραδώσει και ως αρχεία ήχου (σε format mp3 ή/και wav) πριν την ένταξή τους στην εφαρμογή.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.20 Διαδραστικά παιχνίδια.

Στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθούν τρεις (3) σύνθετες εκπαιδευτικές online δράσεις που απευθύνονται σε διαφορετικές ομάδες χρηστών και παρουσιάζουν διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας. Οι δράσεις αυτές αποσκοπούν στο να καταστήσουν ελκυστική τη γνώση και την πληροφορία που παρέχεται στους επισκέπτες, να εκπαιδεύσουν και ταυτόχρονα να ψυχαγωγήσουν με την έννοια του edutainment, δηλαδή της αφομοίωση της εκπαίδευσης (education) μέσω της ψυχαγωγίας (entertainment).

Πρόκειται για ένα μια βασική ιδέα διαδραστικού παιχνιδιού το οποίο θα προσαρμοστεί κατάλληλα ως προς το περιεχόμενο και το βαθμό δυσκολίας σε τρία διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας.

Για την υλοποίηση των διαδραστικών παιχνιδιών απαιτείται η παραγωγή ή/ και η προσαρμογή:

τρισδιάστατων αντικειμένων,

σχεδίων,

οπτικών εφέ,

ηχητικών εφέ.

Για το σύνολο των δράσεων δεν απαιτούνται νέες λήψεις εφόσον είτε θα παραδοθούν από

το φορέα, είτε θα έχουν ήδη παραχθεί στο πλαίσιο του έργου για να υποστηρίξουν άλλα τμήματα της εφαρμογής.

Μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε διάστημα μέχρι τρεις (3) μήνες θα παραδοθεί στον ανάδοχο το αναλυτικό σενάριο για την απόδοση του περιεχομένου, καθώς και των απαιτούμενων δράσεων.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.21 Εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Στο πλαίσιο του έργου θα υλοποιηθούν τρεις εκπαιδευτικές δραστηριότητες (casual games) που απευθύνονται σε στοχευμένες ηλικιακές ομάδες χρηστών, με ενδεικτική κεντρική ιδέα το παιχνίδι αναζήτησης κρυμμένων αντικειμένων και στοιχεία αφήγησης (narrative, storyboard). Οι δράσεις αυτές αποσκοπούν στο να καταστήσουν ελκυστική τη γνώση και την πληροφορία που παρέχεται στους επισκέπτες, να εκπαιδεύσουν και ταυτόχρονα να ψυχαγωγήσουν.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.22 Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα.

Η εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης θα παρέχει στους επισκέπτες των μουσείων και των αρχαιολογικών χώρων των Αιγών και της Πέλλας, εφόσον και όταν εκείνοι το επιλέξουν, σε βάθος πληροφόρηση σε επιλεγμένα σημεία της διαδρομής τους μέσα στο μουσείο ή στο χώρο.

Μέρος της ηχητικής επένδυσης των τμημάτων της εφαρμογής είναι και η εκφώνηση κειμένων και των ξενόγλωσσων μεταφράσεών τους για τις ανάγκες της εφαρμογής αυτόματης ξενάγησης.

Ο ανάδοχος πρέπει να προτείνει δείγματα ανδρικής – γυναικείας φωνής για την εκφώνηση των κειμένων στην ελληνική γλώσσα και αντίστοιχα δείγματα για την εκφώνηση των ξενόγλωσσων κειμένων. Οι εκφωνητές κάθε ξένης γλώσσας που θα προταθούν για την εκφώνηση των κειμένων, θα πρέπει να είναι η μητρική τους.

Η τελική επιλογή θα γίνει από το φορέα.

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.23 Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας – mixed media – αρχαιολογικών χώρων.

Με μεικτά μέσα (mixed media) που θα συνδυάζουν οπτικοακουστικό υλικό, αφήγηση κειμένου και επιμέρους ψηφιακές εφαρμογές, θα παρουσιαστούν τα παρακάτω θέματα:

1. Εξέλιξη φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Μακεδονίας
2. Η ζωή στα νεολιθικά χρόνια (Νέα Νικομήδεια, νεολιθικό σπίτι στην Αλμωπία, κινητά ευρήματα, σχέδια, 3D animation κλπ.

3. Η μακεδονική βασιλεία
4. Ανασκόπηση ιστορίας του βασιλείου
5. Οικονομία (εμπόριο, νομίσματα, γεωργία, εργαστήρια, μεταφορές)
6. Μακεδονική Γλώσσα (εικόνες από επιγραφές και ενεπίγραφα μνημεία, κείμενα, ήχος)
7. Θεοί των Μακεδόνων
8. Οι τέχνες και τα γράμματα στη Μακεδονία
9. Μακεδονικό συμπόσιο
10. Μακεδονικό σπίτι
11. Η ζωή των γυναικών στο βασίλειο της Μακεδονίας
12. Η ζωή των παιδιών: σχολή Αριστοτέλη, αθλητές, βασιλικοί παίδες (επιγραφές, επιτύμβιες στήλες, τοιχογραφίες)
13. Πέλλα (πολεοδομία και εξέλιξη της πόλης)
14. Ψηφιδωτά της Πέλλας
15. Ανάκτορο της Πέλλας
16. Νεκρόπολη Πέλλας
17. Μια περιεργή ιστορία από την Πέλλα (τα μάγια της Θεοτίμας)
18. Η πόλη της Έδεσσας
19. Μίεζα (οργάνωση του χώρου, ιστορική εξέλιξη της πόλης)
20. Βέροια (οργάνωση του χώρου, ιστορική εξέλιξη της πόλης)
21. Ιερό της Μητέρας των Θεών στη Λευκόπετρα με ψηφιακή αποκατάσταση
22. Εξέλιξη της πόλης των Αιγών
23. Τα τείχη των Αιγών
24. Όπλα και στρατός των Μακεδόνων
25. Βασιλικές ταφικές πυρές και Νεκρόπολη των Αιγών
26. Τοιχογραφία κυνηγιού από τον τάφο του Φιλίππου
27. Εθιμα ταφής
28. Μακεδονική χρυσοχοΐα
29. Μακεδονική μεταλλοτεχνία
30. Νεκροταφείο ορεισίβιων Μακεδόνων, Τζαμάλα

Ως προς την παραγωγή βλέπε **A3.12**

Ως προς το περιεχόμενο και την ποσότητα των παραδοτέων βλέπε κεφάλαιο **A3.24**.

A3.24 Ειδικές προδιαγραφές έργου (Παραγωγή περιεχομένου) & Πίνακας παραδοτέων.

Με τον όρο «ειδικές» προδιαγραφές καλείται η διασύνδεση, τα ποιοτικά και τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των δράσεων που πρέπει να παράξει ο ανάδοχος στο πλαίσιο του έργου.

Τα επιμέρους αρχικά σενάρια για την υλοποίηση των δράσεων θα παραδοθούν στον ανάδοχο μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε διάστημα ενός (1) μήνα.

Το εποπτικό υλικό που κατέχει ή έχει αποκτήσει ο φορέας (ελεύθερο νομικών δεσμεύσεων) και θα επενδύσει τις δράσεις που περιλαμβάνονται στις θεματικές ενότητες, θα παραδοθεί στον ανάδοχο μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε διάστημα μέχρι τρεις (3) μήνες.

Το εποπτικό υλικό που θα παραδοθεί από το φορέα αφορά κυρίως οπτικοποιημένο υλικό, όπως σχέδια, φωτογραφίες, βιντεολήψεις κλπ. Το υλικό είτε θα παραδοθεί ψηφιοποιημένο, είτε σε έντυπη μορφή προς ψηφιοποίηση από τον ανάδοχο.

Σε περίπτωση που η ποιότητα ψηφιοποίησης του υλικού που θα παραδοθεί από το φορέα δενα ικανοποιεί τον ανάδοχο, αυτός καλείται να το ψηφιοποιήσει εκ νέου, με δικό του προσωπικό και δαπάνη που βαρύνει τον ίδιο. Σε κάθε περίπτωση το υλικό προς επεξεργασία θα παραδοθεί στον ανάδοχο ελεύθερο νομικών δεσμεύσεων και στη μέγιστη διαθέσιμη ανάλυση.

Τα παραδοτέα θα ανήκουν αποκλειστικά και απαρέγκλιτα στην Αναθέτουσα Αρχή και ο ανάδοχος θα παραιτηθεί εγγράφως από κάθε δικαίωμα εκμετάλλευσής τους όπως προβλέπεται από το αρθρ. 46 του 3028/2002.

Παρακάτω παρατίθενται συνοπτικός πίνακας του θεματικού περιεχομένου, πίνακας περιεχομένου παραδοτέων και συνοπτικός πίνακας ποσοτικής ανάλυσης παραδοτέων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΜΑΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Ενότητα:	1	Τίτλος : Εισαγωγή
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	Το σκεπτικό της συγκεκριμένης ενότητας προσδιορίζει το τελικό παραδοτέο ως προς τον γεωγραφικό χώρο και την παραγωγή περιεχομένου. Μέσα από αυτήν την ενότητα θα συνδεθούν οι ψηφιακοί πόροι με το χώρο και το χρόνο μέσω ενός χρονολογίου (timeline),	
Ενότητα:	2	Τίτλος : «Αναζητώντας τις Ρίζες στην Μακεδονίδα Γη»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	Σε αυτή την ενότητα θα πρέπει να παρουσιάζεται η ορεινή Μακεδονία γη, όχι μόνο ως κοιτίδα των Μακεδόνων, αλλά και ως ο κύριος άξονας επικοινωνίας της Μακεδονικής λεκάνης και του ευρύτερου βορειο -ελλαδικού χώρου με το Νότο αφήνοντας να διαφανεί η διαχρονική χρήση και την	

Ενότητα:	1	Τίτλος : Εισαγωγή
		στρατηγική σημασία του χώρου που δεσπόζει κατά μήκος της κοιλάδας του Αλιάκμονα.
Ενότητα:	3	Τίτλος : «Αρχαιολογικός χώρος των Αιγών»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:		Η ενότητα αφορά στην εξέλιξη, τις δομές, την καθημερινή ζωή εστιάζοντας στις ιδιαιτερότητες των Αιγών. Περιλαμβάνει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης στον ιδεατό χώρο της αρχαίας πόλης. Το σενάριο εξυπηρετείται από στοιχεία των φυσικών χώρων, τα οποία κατά τη σύνθεσή τους με ψηφιακά υπόβαθρα και περιεχόμενο, αποδίδουν τον ψηφιακό χώρο.
Ενότητα:	4	Τίτλος : «Αρχαιολογικός χώρος Πέλλας»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:		Η ενότητα περιλαμβάνει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης στον ιδεατό χώρο της αρχαίας πόλης της Πέλλας. Το σενάριο περιλαμβάνει στοιχεία των φυσικών χώρων, τα οποία κατά τη σύνθεσή τους με τα ψηφιακά υπόβαθρα και το περιεχόμενο, αποδίδουν τον ψηφιακό χώρο. Η παρουσίαση αφορά στην εξέλιξη, τις δομές και την καθημερινή ζωή, εστιάζοντας στις ιδιαιτερότητες της αρχαίας Πέλλας.
Ενότητα:	5	Τίτλος : «Αρχαία Μίεζα»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:		Η ενότητα περιλαμβάνει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης σε επιλεγμένα σημεία του ιδεατού χώρου της αρχαίας πόλης της Μίεζας. Το σενάριο εξυπηρετείται με στοιχεία των φυσικών χώρων και τα οποία κατά τη σύνθεσή τους με ψηφιακά υπόβαθρα και περιεχόμενο, αποδίδουν τον ψηφιακό χώρο.
Ενότητα:	6	Τίτλος : «Αρχαία Έδεσσα»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:		Η ενότητα περιλαμβάνει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης σε επιλεγμένα σημεία του ιδεατού

Ενότητα:	1	Τίτλος : Εισαγωγή
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	χώρου της αρχαίας πόλης της Έδεσσας. Το σενάριο εξυπηρετείται με στοιχεία των φυσικών χώρων και τα οποία κατά τη σύνθεσή τους με ψηφιακά υπόβαθρα και περιεχόμενο, αποδίδουν τον ψηφιακό χώρο.	
Ενότητα:	7	Τίτλος : «Αρχαία Βέροια»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	Η Αρχαία Βέροια, «έδρα του Κοινού των Μακεδόνων», σημαντική και οχυρωμένη πόλη, με συνεχή εγκατοίκηση από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα έχει υλικά κατάλοιπα από πολλές και διαφορετικές φάσεις της ιστορίας της, αλλά και σημαντικά αρχαιολογικά ευρήματα, όπως ο Γυμνασιαρχικός Νόμος και επιτύμβιες στήλες. Ο ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που να εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης με mixed media σε επιλεγμένα σημεία του ιδεατού χώρου της αρχαίας πόλης.	
Ενότητα:	8	Τίτλος : «Ιερό της μητέρας των Θεών στο Βέρμιο»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	Η ενότητα αφορά το ιερό της Μητρός των Θεών Αυτόχθονος στη Λευκόπετρα Βερμίου, ένα από λιγιστά γνωστά μακεδονικά ιερά. Η ανασκαφική σκαπάνη ανέδειξε την ιδιαίτερή του αρχιτεκτονική του, αλλά και τα πλούσια κεραμικά, νομισματικά και επιγραφικά ευρήματα, όπως οι απελευθερωτικές επιγραφές, που ρίχνουν φως στη λατρεία που τελούνταν σε αυτό. Ο ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που να εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης.	
Ενότητα:	9	Τίτλος : «Αρχαία Νικομήδεια»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	Η ενότητα αφορά τον οικισμό της Αρχαίας Νικομήδειας, που ήταν χτισμένος σε τούμπα ως αποτέλεσμα συνεχούς ανθρώπινης εγκατοίκησης σε διάφορες οικιστικές φάσεις. Οι ανασκαφική σκαπάνη αποκάλυψε πασσαλόπηκτα οικήματα, με χαρακτηριστική αρχιτεκτονική οικισμών που βρίσκονταν κοντά σε νερό, κλιβάνους και αρκετά ευρήματα, όπως	

Ενότητα:	1	Τίτλος : Εισαγωγή
<p>εργαλεία, αγγεία και ειδώλια, που δίνουν μια καλή εικόνα της ζωής και της καθημερινότητας στον οικισμό, που θα συμπεριληφθούν στην παραγωγή περιεχομένου.</p>		
Ενότητα:	10	Τίτλος : «Ρωμαϊκή γέφυρα στο Κλειδί Ημαθίας»
Περιγραφή - Παρατηρήσεις:	<p>Η ενότητα αφορά τη ρωμαϊκή γέφυρα, που βρίσκεται σε απόσταση περίπου τριών χιλιομέτρων ανατολικά του Κλειδιού, ορατό από την εθνική οδό που βρίσκεται στα νότια της. Η αρχαιολογική έρευνα ανακάλυψε πωρόλιθους παρόμοιας κατασκευής με την γέφυρα «στη νοητή ευθεία προέκταση της γέφυρας και δηλώνουν πιθανότατα την πορεία του δρόμου που οδηγούσε σ' αυτήν». Ο ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει μια σειρά δράσεων για την παραγωγή περιεχομένου που να εξυπηρετεί ένα σενάριο βιωματικής περιήγησης.</p>	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

3.1	Βασικό παραδοτέο	Εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου
3.2	Βιωματικές περιηγήσεις- mixed media μουσείων	<p>3 τμχ (Αιγές, Πέλλα, Βέροια)</p> <p>Documentaries με λήψεις κινούμενης εικόνας από πραγματικές περιηγήσεις στο χώρο με ήχο και αφήγηση, λήψεις από πολλαπλές γωνίες/ κάμερες που δεν ακολουθεί μονόπλευρα τη διαδρομή του επισκέπτη, και επικεντρώνει σταματώντας σε επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος.</p> <p>Περιλαμβάνεται εκ νέου μονταρισμένο υλικό από τις λήψεις που θα γίνουν, το οποίο αφορά τρία μουσεία: διάρκειας 45' για το Μουσείο Βασιλικών Τάφων Αιγών, 45' για το Νέο Αρχαιολογικό Μουσείο Πέλλας, 20' για το Αρχαιολογικό Μουσείο Βέροιας.</p> <p>Διαχωρίζεται σε τρία επίπεδα πληροφόρησης: (α) οπτικοακουστική περιήγηση, (β) σε βάθος πληροφόρηση κατ' επιλογή του επισκέπτη σε επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος, και (γ) παραπομπή στα libraries λημμάτων.</p>
3.3	Ψηφιακά φωτογραφικά	500 τμχ: 50 μνημεία-κτίρια ή συγκροτήματα κτιρίων, 400 αντικείμενα διαφόρων διαστάσεων (αγάλματα, αρχιτεκτονικά μέλη, κοσμήματα,

	υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων, χώρων (έτσι ώστε τα θέματα να αποδίδονται στην πληρότητά τους)	όπλα), 50 συνθέσεις αντικειμένων. Για κάθε αντικείμενο-υπόβαθρο απαιτείται album φωτογραφιών. Αποδίδονται από όλες τις πλευρές με όλα τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα.
3.4	Ψηφιακά υπόβαθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων	200 λεπτά λήψεις αρχαιολογικών χώρων με μνημεία και κινητά ευρήματα από αυτούς, καθώς και με το περιβάλλον τους/ Φύση με λήψεις όλες τις εποχές ημέρα και νύχτα με ανασκαφές, εκδηλώσεις, εργασίες συντήρησης, αναστήλωσης κλπ., μονταρισμένα σε βίντεο-ντοκουμαντέρ μικρότερης διάρκειας το καθένα καταμεμημένα ως εξής: <ol style="list-style-type: none"> 1. 45' Αρχαιολογικός χώρος Αιγών (χώρος Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς-UNESCO) 2. 45' Πιέρια-Μακεδονίδα Γη έως Όλυμπο 3. 20' Βέροια Λευκόπετρα 4. 20' αρχαιολογικοί χώροι Βερμίου-Μιέζας 5. 30' Πέλλα 6. 20' Έδεσσα 7. 20' Αλμωπία <p>Το αμοντάριστο υλικό θα είναι σε αναλογία 1:4 προς το μονταρισμένο και θα παραδοθεί επίσης στο φορέα.</p>
3.5	3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων και ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα	20 μνημεία, εκ των οποίων τα 17 είναι ακίνητα μνημεία, δηλαδή το θέατρο της Μιέζας και 16 τάφοι: 12 στις Αιγές (Τάφος Φιλίππου, Τάφος Αλεξάνδρου Δ', Τάφος Ελευθέρων Κιόνων, Τάφος Ευρυδίκης, Τάφος Ρωμαίου, τρεις μακεδονικοί τάφοι, δύο υπόστυλοι τάφοι συστάδας Γ', δύο τάφοι Μπέλλα), Τάφος Λευκαδίων (Ανθεμίων), δύο μακεδονικοί τάφοι Πέλλας, ένας πολυθάλαμος τάφος Πέλλας, καθώς και 3 αντικείμενα ή σύνολα αντικειμένων, δλδ. χρυσοποίκιλτη πανοπλία (θώρακας, ασπίδα, κράνος, κνημίδες, ξίφος), δύο

	προκύπτουν από ψηφιακά υπόβαθρα και μετρητικά εργαλεία απόδοσης περιεχομένου	χρυσελεφάντινες κλίνες.
3.6	Παραγωγή 3D animation	30 αντικείμενα: Δέσποινα Αιγών, Πέλλα:Κυρία του Αρχοντικού, Πολεμιστής του Αρχοντικού με τη χρυσή μάσκα, Αιγές: Δέσποινα εποχής Σιδήρου με ιύγα, Δέσποινα Περίων, Ιππέας Μακεδόνας, Τοιχογραφία κυνηγιού, Τοιχογραφία αρματοδρομίας, Αρπαγή Περσεφόνης, Στήλη Κλεωνύμου, Χοίρος της Έδεσσας, Αρπαγή Ελένης-μωσαϊκό Πέλλας, Οικία Πέλλας με συμπόσιο σε εξέλιξη, Σύνταγμα κυνηγού και αγριόχοιρου από Αιγές, Βάκχες από κρατήρα Δερβενίου, Βέροια-τείχος με Μέδουσα, Τείχος και κεντρική οδός της Έδεσσας, Πυρά Φιλίππου, Οικισμός πρώιμης εποχής Σιδήρου από Βέρμιο, Νέα Νικομήδεια, Αγορά Πέλλας, Τάφος Κρίσεως, Μητρώο Αιγών, Ιερό Εύκλειας, Άγημα σαρισσοφόρων-μακεδονική φάλαγγα, χρυσελεφάντινη κλίνη Φιλίππου, χρυσελεφάντινη κλίνη Μήδας, οι «κουτσομπόλες της Πέλλας» ομάδα ειδωλίων γυναικών από Πέλλα, γέφυρα στο Κλειδί με άμαξα, ξόανα από λακοειδή τάφο βασίλισσας Αιγών
3.7	Παραγωγή QTVRs	15 τμχ: 5 μνημεία (Τάφος Περσεφόνης, Τάφος Φιλοσόφων, Τάφος Λύσωνα, Κιβωτιόσχημος Τάφος Αιγών, Τάφος Παλατισίων) και 10 κινητά ευρήματα (όπλα, κοσμήματα, αγγεία, αγάλματα).
3.8	Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων)	30 τμχ, με τα ακόλουθα θέματα: Εξέλιξη φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Μακεδονίας Η ζωή στα νεολιθικά χρόνια (Νέα Νικομήδεια, νεολιθικό σπίτι στην Αλμωπία, κινητά ευρήματα, σχέδια, 3D animation κλπ. Η μακεδονική βασιλεία Ανασκόπηση ιστορίας του βασιλείου Οικονομία (εμπόριο, νομίσματα, γεωργία, εργαστήρια, μεταφορές) Μακεδονική Γλώσσα (εικόνες από επιγραφές και ενεπίγραφα μνημεία, κείμενα, ήχος)

		<p>Θεοί των Μακεδόνων</p> <p>Οι τέχνες και τα γράμματα στη Μακεδονία</p> <p>Μακεδονικό συμπόσιο</p> <p>Μακεδονικό σπίτι</p> <p>Η ζωή των γυναικών στο βασίλειο της Μακεδονίας</p> <p>Η ζωή των παιδιών: σχολή Αριστοτέλη, αθλητές, βασιλικοί παίδες (επιγραφές, επιτύμβιες στήλες, τοιχογραφίες)</p> <p>Πέλλα (πολεοδομία και εξέλιξη της πόλης)</p> <p>Ψηφιδωτά της Πέλλας</p> <p>Ανάκτορο της Πέλλας</p> <p>Νεκρόπολη Πέλλας</p> <p>Μια περίεργη ιστορία από την Πέλλα (τα μάγια της Θεοτίμας)</p> <p>Η πόλη της Έδεσσας</p> <p>Μίεζα (οργάνωση του χώρου, ιστορική εξέλιξη της πόλης)</p> <p>Βέροια (οργάνωση του χώρου, ιστορική εξέλιξη της πόλης)</p> <p>Ιερό της Μητέρας των Θεών στη Λευκόπετρα με ψηφιακή αποκατάσταση</p> <p>Εξέλιξη της πόλης των Αιγών</p> <p>Τα τείχη των Αιγών</p> <p>Όπλα και στρατός των Μακεδόνων</p> <p>Βασιλικές ταφικές πυρές και Νεκρόπολη των Αιγών</p> <p>Τοιχογραφία κυνηγιού από τον τάφο του Φιλίππου</p> <p>Εθιμα ταφής</p> <p>Μακεδονική χρυσοχοΐα</p> <p>Μακεδονική μεταλλοτεχνία</p> <p>Νεκροταφείο ορεισίβιων Μακεδόνων, Τζαμάλα</p>
3.9	Ψηφιοποίηση και απόκτηση αρχειακού υλικού κινούμενης	360 λεπτά (από αρχειακό υλικό ανασκαφικής δραστηριότητας, ιστορικές λήψεις Μανόλη Ανδρόνικου, αρχεία οπτικοακουστικού υλικού σχετικά με Αιγές, Πέλλα, Μακεδονία)

	εικόνας	
3.10	Ψηφιακές αεροφωτογραφίες αρχαιολογικών χώρων	5 χώροι: Πέλλα, Αιγές, Μιέζα, Έδεσσα, Πιέρια Για κάθε χώρο απαιτείται album αεροφωτογραφιών. Αποδίδονται από όλες τις κατευθύνσεις με όλα τα χαρακτηριστικά τους γνωρίσματα.
3.11	Εφαρμογή - προσαρμογή περιεχομένου - για smartphones	6 εφαρμογές για 6 χώρους: Αιγές, Πέλλα, Μιέζα, Λευκόπετρα, Έδεσσα, Βέροια Οπτικοακουστική ξενάγηση
3.12	Εφαρμογή Augmented Reality	2 εφαρμογές (για χρήση στο Διαδίκτυο ή/και στις εφαρμογές για Αγορά Πέλλας και Ανάκτορο Αιγών/ αποκατάσταση «αρχικής» εικόνας των εφιστάμενων ερειπίων με περιήγηση σε όλες τις πλευρές της στοάς της Αγοράς και περιήγηση στο περιστύλιο του Ανακτόρου)
3.13	Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων	Σε 4 αρχαιολογικούς χώρους: Πέλλας, Αιγών, Έδεσσας, Μιέζας
3.14	Παραγωγή πρωτότυπων ήχων	30 λεπτά
3.15	Διαδραστικά παιχνίδια	3 σύνθετα διαδραστικά παιχνίδια
3.16	Εκπαιδευτικές δραστηριότητες	3 casual games
3.17	Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης στο κινητό (Εκφωνούμενος λόγος)	2 εφαρμογές

3.18	Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας - mixed media - αρχαιολογικών χώρων (ανασκαφές αναστηλώσεις κλπ)	6 μονταρισμένα videos συνολικής διάρκειας 200' από το υλικό των ψηφιακών υποβάθρων κινούμενης εικόνας (βλ. 3.4).
------	---	--

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

A/A	Κατηγορία	Ποσότητα	Είδος	Τεχνικά χαρακτηριστικά
1	Βασικό παραδοτέο	1	Εφαρμογή Διαχείρισης περιεχομένου	A3 (βλέπε περιεχόμενο όλων των κεφαλαίων 1-30)

Ποσοτική ανάλυση βασικών επιμέρους παραδοτέων της εφαρμογής.

(παράγονται για την υλοποίηση του βασικού παραδοτέου - εφαρμογή και περιλαμβάνονται σε αυτό)

A/A	Κατηγορία	Ποσότητα	Μονάδα	Τεχνικά χαρακτηριστικά
2	Βιωματικές περιηγήσεις – mixed media – Μουσείων	3	Αριθμός	A3.7 A3.8 A3.9 A3.10 A3.11 A3.13 A3.18 A3.24
3	Ψηφιακά φωτογραφικά υπόβαθρα υψηλής ανάλυσης αρχαίων αντικειμένων, μνημείων και χώρων.	500	Αριθμός	A3.7 A3.24
4	Ψηφιακά υποβάθρα κινούμενης εικόνας αντικειμένων, μνημείων και χώρων.	200	Λεπτά	A3.8 A3.24
5	Ψηφιακές αναπαραστάσεις και αποκαταστάσεις που θα	20	Αριθμός	A3.9 A3.24

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

A/A	Κατηγορία	Ποσότητα	Είδος	Τεχνικά χαρακτηριστικά
	προκυβπτουν απο ψηφιακα υποβαθρα και μετρητικα εργαλεια αποδοσης περιεχομενου			
6	Παραγωγή 3D animation	30	Αριθμός	A3.10 A3.24
7	Παραγωγή QTVRs	15	Αριθμός	A3.11 A3.24
8	Παραγωγή mixed media (μνημείων και χώρων)	30	Αριθμός	A3.12 A3.7 A3.8 A3.9 A3.10 A3.11 A3.14 A3.24
9	Ψηφιοποίηση και αποθήκευση αρχιαικού υλικού κινουμηνς εικονας	360	Λεπτά	A3.13 A3.24
10	Ψηφιακές αεροφωτογραφήσεις αρχαιολογικών χώρων	5	Αριθμός	A3.14 A3.24
11	Εφαρμογή - προσαρμογή περιεχομένου - για smartphones	6	Αριθμός	A3.15 A3.24
12	Εφαρμογή augmented reality	2	Αριθμός	A3.16 A3.24
13	3D Laser scanning επιλεγμένων μνημείων	20	Αριθμός	A3.17 A3.24
14	Ψηφιακές λήψεις (panoramas) αρχαιολογικών χώρων	4	Αριθμός	A3.18 A3.7 A3.8 A3.24
15	Παραγωγή πρωτοτυπων ηχων	30	Λεπτά	A3.19 A3.24
16	Διαδραστικά παιχνίδια	3	Αριθμός	A3.20 A3.24
17	Εκπαιδευτικές	3	Αριθμός	A3.21 A3.24

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ

A/A	Κατηγορία	Ποσότητα	Είδος	Τεχνικά χαρακτηριστικά
	δραστηριότητες			
18	Εφαρμογή αυτόματης ξενάγησης για ατομικό φορητό σύστημα	2	Αριθμός	A3.22 A3.24
19	Παραγωγή περιεχομένου κινούμενης εικόνας - mixed media - αρχαιολογικών χώρων	6	Αριθμός	A3.23 A3.24

A3.25 Διαλειτουργικότητα

Ο ανάδοχος υποχρεούται να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον διαλειτουργικότητας του συστήματος και να φροντίσει για την κάλυψη άμεσων αναγκών που αφορούν στην υφιστάμενη εφαρμογή με τα προτεινόμενα σενάρια χρήσης. Θα πρέπει να ακολουθηθούν διεθνή και αναγνωρισμένα πρότυπα με στόχο τη δυνατότητα πιστοποίησης των διασυνδέσεων που πιθανόν απαιτηθούν σε δεύτερη φάση.

Επίσης, πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς και χρήσης της πληροφορίας με ενιαίο και αποτελεσματικό τρόπο από διαφορετικούς οργανισμούς και πληροφοριακά συστήματα καθώς και να παρέχεται σε μεγάλο βαθμό η δυνατότητα ανταλλαγής ή/και ενοποίησης (integration) μηχαναγνώσιμων δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικά πληροφοριακά περιβάλλοντα μέσω της υιοθέτησης κοινών προτύπων (πχ. διεθνείς και εγχώριοι αποθέτες πολιτιστικού περιεχομένου).

A3.26 Πολυκαναλική προσέγγιση

Η προσέγγιση μιας ικανής μάζας χρηστών μέσα από πολλά κανάλια είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα. Το μήνυμα πρέπει να προσεγγίζει τους ενδιαφερόμενους μέσα από πληθώρα διαθέσιμων μέσων ώστε ο τελικός χρήστης να διευκολύνεται αλλά και να αυξάνεται η ποιότητα της εμπειρίας του. Το κύριο βάρος της ανάπτυξης μετατοπίζεται από το παραδοσιακό PC, σε φορητές συσκευές και κυρίως στα σύγχρονα κινητά και στους υπολογιστές τύπου tablets οι οποίοι δημιουργούν ήδη σημαντικές ανακατατάξεις στην αγορά και στις συνήθειες των χρηστών.

A3.27 Ανοικτά δεδομένα

Στο περιεχόμενο θα προστίθενται τα κατάλληλα μεταδεδομένα με χρήση ανοικτών προτύπων, κάτι που θα τα καθιστά έτοιμα για χρήση από άλλες εφαρμογές και πλατφόρμες.

Το υλικό στη συνέχεια θα αποθηκεύεται σε αποθετήριο προσβάσιμο από το ευρύ κοινό και θα διατίθεται με τις κατάλληλες άδειες ανοικτού περιεχομένου. Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των μεταδεδομένων που θα παραχθούν στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να διατίθενται σε ανοιχτό μορφότυπο και σε μορφή που να επιτρέπει τη μεταφόρτωσή τους καθώς και τη διασύνδεση άλλων συστημάτων με αυτά. Τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας επί του συνόλου των μεταδεδομένων θα πρέπει να έχουν εκκαθαριστεί, έτσι ώστε να μπορεί ο Φορέας να τα διαθέτει με την Ελληνική έκδοση των αδειών Creative Commons 3.0 Αναφορά, με την Creative Commons Zero ή με οποιαδήποτε άλλη ισοδύναμη άδεια και με τεχνικές προδιαγραφές τέτοιες, ώστε να μην παρεμποδίζεται η περαιτέρω χρήση των δεδομένων.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα και διαλειτουργικότητα των μεταδεδομένων και κάθε μελλοντική ενδεχόμενη χρήση ή αναβάθμιση από τη ΙΖ' ΕΠΚΑ, τα ψηφιοποιημένα εκθέματα του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης θα πρέπει να είναι συμβατά με αντίστοιχα πρότυπα (π.χ. Spectrum, LIDO). Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να εξασφαλίζουν συμβατότητα με: (α) το Εννοιολογικό Πρότυπο Αναφοράς CIDOC/CRM της Επιτροπής Τεκμηρίωσης του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM) ISO/CD21127, (β) με τα πρότυπα περιγραφικών μεταδεδομένων SPECTRUM, LIDO και Dublin Core. Ακόμη, τα μεταδεδομένα του portal θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα της Europeana (Europeana Semantic Elements) έτσι ώστε να μπορεί να διασυνδεθεί με τη μεγαλύτερη Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη πολλαπλασιάζοντας την επισκεψιμότητά του Δικτύου Εικονικής Περιήγησης.

Βλέπε επίσης **A3.3 - A3.3.1** και **A3.3.3**.

A3.28 Απαιτήσεις ασφαλείας.

Για το σχεδιασμό του Έργου ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει ειδική μέριμνα, να δρομολογήσει τις ακόλουθες δράσεις και να παρουσιάσει σχέδιο για:

Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Εφαρμογών, Μέσων και Υποδομών.

Προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών.

Προστασία των εμπειροχόμενων δεδομένων.

Βλέπε επίσης την παρ. **A3.3** και **A3.3.3**.

A3.29 Απαιτήσεις συστήματος.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

Βασικό στοιχείο του συστήματος συνολικά θα αποτελεί πρωτίστως η ευχρηστία, ώστε να διευκολύνονται όλες οι κατηγορίες τελικών χρηστών κατά τη χρήση.

Απαιτείται η δημιουργία υψηλού επιπέδου ευχρηστίας στην οργάνωση και παρουσίαση των παρεχόμενων ψηφιακών εφαρμογών

Το κύριο μενού θα πρέπει να είναι ορατό και διαθέσιμο σε κάθε σελίδα και να αντιλαμβάνεται εύκολα ο χρήστης σε ποιο σημείο της εφαρμογής βρίσκεται.

Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού της πύλης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι κατευθυντήριες οδηγίες που καθόρισε το MIT για το σχεδιασμό ιστοτόπων: <http://ist.mit.edu/services/consulting/usability/guidelines>.

Ζητούμενο είναι επίσης η ευχρηστία του συστήματος από σύγχρονες φορητές συσκευές, η οποία μεταφράζεται σε εύχρηστα και ευκολονόητα μενού της εφαρμογής, ακόμα και για μη εξοικειωμένους χρήστες.

Για τις απαιτήσεις ευχρηστίας συστήματος ισχύουν επίσης όσα αναφέρονται στο **A3.4** και **A3.5**.

A3.30 Απαιτήσεις προσβασιμότητας.

Κατά την ανάπτυξη των υπηρεσιών θα τηρηθούν όλες οι σχετικές και διεθνώς εφαρμοζόμενες τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας των ατόμων με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) τόσο στο περιεχόμενο όσο και στις παραγόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες (WC3). Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στο σύνολο των προσφερόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και το ηλεκτρονικό περιεχόμενο της διαδικτυακής πύλης και των εφαρμογών του έργου, η κατασκευή της πύλης και των διαδικτυακών υπηρεσιών θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγξιμες Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού έκδοση 2.0 σε επίπεδο προσβασιμότητας τουλάχιστον «AA» (WCAG 2.0 level AA).

Στις υπόλοιπες περιπτώσεις εφαρμογών με «ισχυρά διαδραστικό χαρακτήρα» που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία διαδικτυακών υπηρεσιών, είναι απαραίτητη η αναλυτική τεκμηρίωση από τον Ανάδοχο της εξασφάλισης της προσβασιμότητας βάσει διεθνών προτύπων και οδηγιών προσβασιμότητας και ευχρηστίας εφαρμογών πληροφορικής. Σημειώνεται ότι η συμμόρφωση με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές ανά περίπτωση θα πρέπει να ελεγχθεί με συστηματικό τρόπο με ευθύνη του αναδόχου, ο οποίος υποχρεούται να παραδώσει σχετικό παραδοτέο στο οποίο αναφέρονται επακριβώς οι πρόνοιες που ακολουθήθηκαν για την τήρηση των προδιαγραφών προσβασιμότητας και τα αποτελέσματα των ελέγχων. Η συμμόρφωση και τα αποτελέσματα αυτά θα ελεγχθούν για την ορθότητά τους προ της οριστικής παραλαβής των παραδοτέων του έργου.

Πιο συγκεκριμένα, θα υιοθετηθούν οι αρχές της "Καθολικής Σχεδίασης" και της "Καθολικής Πρόσβασης".

Η Καθολική Σχεδίαση εξασφαλίζει τη σχεδίαση των εφαρμογών/υπηρεσιών με τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα χρήσης τους από το μέγιστο δυνατό αριθμό ατόμων. Βασικός άξονας στην προσέγγιση αυτή είναι ο ισχυρισμός ότι το μοναδικό πιο σημαντικό συστατικό σε οποιοδήποτε σύστημα είναι ο χρήστης.

Η Καθολική Πρόσβαση, από την άλλη πλευρά, αναφέρεται στο δικαίωμα όλων των πολιτών να έχουν και να διατηρούν πρόσβαση σε μια ευρεία κοινωνικά δεξαμενή πηγών πληροφόρησης και υπηρεσιών διαπροσωπικής επικοινωνίας, δεδομένης της ποικιλίας των πλαισίων χρήσης. Ο όρος Καθολική Πρόσβαση χρησιμοποιείται και στον χώρο των

Υποστηρικτικών Τεχνολογιών και αναφέρεται στην ανάπτυξη ειδικών διεπαφών χρήστη για υπολογιστές και άλλες τερματικές συσκευές που να είναι προσβάσιμες και χρηστικές από άτομα με χαμηλότερα επίπεδα ικανοτήτων.

Πρότυπα συμμόρφωσης σύμφωνα με:

<http://www.w3c.gr/>

http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_requirements.html

A3.31 Χρονοδιάγραμμα, Υποέργα και Φάσεις Έργου.

Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του έργου από όπου προκύπτει ο βαθμός κατανόησης του αντικειμένου και θα αξιολογηθεί. Το χρονοδιάγραμμα θα επικαιροποιηθεί και θα βελτιστοποιηθεί σε συνεργασία με το φορέα και σύμφωνα με τις υποδείξεις του, σε διάστημα τριάντα (30) ημερών μετά την υπογραφή της σύμβασης.

A3.32 Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου

Εξασφάλιση από το φορέα της χρήσης του εποπτικού – αρχειακού υλικού ελεύθερου δεσμεύσεων (πνευματικά δικαιώματα).

Εξασφάλιση από το φορέα της αδειοδότησης για τις λήψεις που θα εκτελέσει ο ανάδοχος σε επιλεγμένους χώρους (όπου απαιτείται).

Ολοκλήρωση από τη μεριά του αναδόχου των λήψεων σε διάστημα τεσσάρων (4) μηνών.

Παράδοση από το φορέα στον ανάδοχο του ψηφιοποιημένου ή προς ψηφιοποίηση υλικού σε διάστημα τριών (3) μηνών.

Παράδοση αρχικών εκθεσιακών σεναρίων από το φορέα σε διάστημα μέχρι δύο (2) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Επεξεργασία των αρχικών εκθεσιακών σεναρίων από τον ανάδοχο και παράδοση στο φορέα για βελτιστοποίηση και έγκριση σε διάστημα πέντε (5) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

Σύνταξη των τελικών προτάσεων απόδοσης εκθεσιακού σεναρίου από τον ανάδοχο σε διάστημα ενός (1) μήνα, μετά την ολοκλήρωση της προηγούμενης φάσης και τελική έγκριση από το φορέα.

Έναρξη ανάπτυξης και παραμετροποίησης εφαρμογής και επεξεργασία των αρχείων εικόνας. Ο υπολειπόμενος χρόνος από την έναρξη της διαδικασίας αυτής μέχρι την ολοκλήρωση και την τελική παράδοση του έργου, δεν πρέπει να είναι μικρότερος από έξι (6) μήνες.

Εντός του προαναφερθέντος διαστήματος θα πρέπει να γίνεται σταδιακή παράδοση του περιεχομένου της εφαρμογής για τελική έγκριση (με μέγιστη διάρκεια επτά μήνες), ώστε να δοθούν για μετάφραση τα τελικά κείμενα που

περιλαμβάνονται στην εφαρμογή, τα οποία θα πρέπει να ενταχθούν επίσης στο τελικό παραδοτέο.

Να σημειωθεί ότι, η μετάφραση των κειμένων δεν αποτελεί αντικείμενο εργασίας του αναδόχου, αλλά επηρεάζει άμεσα το χρονοπρογραμματισμό των εργασιών για την παραγωγή του περιεχομένου και κατ' επέκταση την έγκαιρη παράδοση της εφαρμογής. Υπό αυτές τις συνθήκες η παράδοση των τμημάτων της παραγωγής που εμπεριέχουν τις μεταφράσεις θα πρέπει να γίνεται έγκαιρα και σταδιακά, ώστε να τηρείται το συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

A4.Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών

A4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου συμπεριλαμβάνεται η σχετική με τη χρήση του συστήματος εκπαίδευση των διαχειριστών και χρηστών του συστήματος. Η εκπαίδευση αυτή θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί για τους χρήστες των πιλοτικών εγκαταστάσεων πριν από την έναρξη της φάσης της Πιλοτικής Λειτουργίας, ενώ θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί στο σύνολο της πριν από την έναρξη της Παραγωγικής Λειτουργίας.

Οι βασικότεροι στόχοι των προγραμμάτων εκπαίδευσης είναι:

Η απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων από τους χρήστες του συστήματος, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ικανότητα υποστήριξης του συστήματος σε συνθήκες παραγωγικής λειτουργίας.

Η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς μία προκαθορισμένη ολιγομελή ομάδα στελεχών της αναθέτουσας αρχής, τα μέλη της οποίας θα επιφορτιστούν με τη διαχείριση και την υποστήριξη της παραγωγικής λειτουργίας του συστήματος, μετά την παράδοση του έργου από τον ανάδοχο.

Η επίτευξη ικανοποιητικού επιπέδου εξοικείωσης των χρηστών με το σύστημα και η ομαλή προσαρμογή τους στον τρόπο λειτουργίας αυτού.

Ο ανάδοχος, στην πρόταση του υποχρεούται να συμπεριλάβει αρχικό «Πλάνο Εκπαίδευσης» στο οποίο θα περιγράφονται αναλυτικά οι προτεινόμενες υπηρεσίες εκπαίδευσης και στο οποίο θα αναφέρονται:

- οι στόχοι των υπηρεσιών εκπαίδευσης,
- οι κατηγορίες των εκπαιδευομένων,
- οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι εκπαιδευτές,
- ο χρόνος και ο τόπος διεξαγωγής των εκπαιδευτικών προγραμμάτων,
- η διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων,
- η μεθοδολογική προσέγγιση, η οργάνωση και η προετοιμασία της εκπαίδευσης,
- το εποπτικό και το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση,

η αξιολόγηση της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της εκπαίδευσης στους εκπαιδευομένους.

Συνολικά ο Ανάδοχος θα εκπαιδεύσει μέχρι δεκαπέντε (5) απλούς χρήστες στελέχη της αναθέτουσας αρχής και μέχρι επτά (5) Διαχειριστές.

A4.2 Υπηρεσίες Πιλοτικής και Δοκιμαστικής Παραγωγικής Λειτουργίας

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών ελέγχου, την αποδοχή τους από την ΙΖ' ΕΠΚΑ και την εκπαίδευση του προσωπικού, αρχίζει η Περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας.

Η Πιλοτική Λειτουργία αναφέρεται στο πρώτο στάδιο της πραγματικής λειτουργίας του Συστήματος με τη συμμετοχή μιας αντιπροσωπευτικής ομάδας χρηστών, καλύπτοντας το σύνολο των διαδικασιών και λειτουργιών του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέσει το Σύστημα σε Πιλοτική Λειτουργία κάτω από πραγματικές συνθήκες για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.

Η έναρξη της φάσης της Πιλοτικής Λειτουργίας προϋποθέτει τη δημιουργία «Πλάνου Πιλοτικής Λειτουργίας» από τον Ανάδοχο, στο οποίο θα αναφέρονται αναλυτικά:

- η ημερολογιακή περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας,
- η υποδομή (in-house server ή cloud server) στην οποία θα εγκατασταθεί πιλοτικά ο εξοπλισμός και το λογισμικό,
- το προσωπικό που θα διατεθεί από τον Ανάδοχο από την έναρξη μέχρι και την ολοκλήρωση της παρούσας φάσης,
- οι ομάδες των χρηστών που θα χρησιμοποιήσουν το Σύστημα και θα συνεργαστούν με το προσωπικό του Αναδόχου,
- το πλάνο διαχείρισης ανακυπτόντων προβλημάτων υλικού / λογισμικού,
- τα κριτήρια αποδοχής της επιτυχούς ολοκλήρωσης της φάσης.

Το «Πλάνο Πιλοτικής Λειτουργίας» θα υποβληθεί στην ΙΖ ΕΠΚΑ από την οποία και θα εγκριθεί πριν από την έναρξη της Πιλοτικής Λειτουργίας.

Για τις ανάγκες της Πιλοτικής Λειτουργίας, το Σύστημα θα εγκατασταθεί σε χώρους που θα προσδιορίσει η ΙΖ' ΕΠΚΑ ένα (1) μήνα πριν από την έναρξη της φάσης της Πιλοτικής Λειτουργίας.

Ο Ανάδοχος, κατά την περίοδο της Πιλοτικής Λειτουργίας του Συστήματος, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με την Υπηρεσία και τις προκαθορισμένες ομάδες Χρηστών που θα συμμετέχουν στην Πιλοτική Λειτουργία του Συστήματος.
- Να διαθέσει προσωπικό με τις κατάλληλες τεχνικές και επιχειρησιακές γνώσεις.
- Να υποστηρίξει τη διαδικασία Πιλοτικής Λειτουργίας

Να εξασφαλίσει την εύρυθμη λειτουργία του Συστήματος υπό συνθήκες πλήρους λειτουργίας (πραγματικά δεδομένα, χρήση από κρίσιμο πυρήνα χρηστών, κτλ.)

Να πραγματοποιήσει τις όποιες ρυθμίσεις / παραμετροποιήσεις / προσαρμογές / τροποποιήσεις κρίνονται απαραίτητες για τη βελτίωση της απόδοσης του Συστήματος (fine tuning).

Να διορθώσει τυχόν λάθη του Συστήματος (bug fixing).

Να επικαιροποιήσει την τεκμηρίωση του Συστήματος.

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο Πιλοτικής Λειτουργίας, εμφανισθούν προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει άμεσα στις απαραίτητες βελτιωτικές παρεμβάσεις και αναπροσαρμογές, ώστε το Σύστημα, μετά το πέρας της Πιλοτικής Λειτουργίας, να είναι έτοιμο για δημοσιοποίηση και χρήση από το ευρύ κοινό.

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο Πιλοτικής Λειτουργίας εμφανισθούν σοβαρά προβλήματα στη λειτουργία του Συστήματος ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, η περίοδος Πιλοτικής Λειτουργίας διακόπτεται και ο Ανάδοχος καλείται να αποκαταστήσει το πρόβλημα μέσα σε δεκαπέντε εργάσιμες μέρες. Ακολούθως, ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως το φορέα ότι αποκατάστησε τη δυσλειτουργία ή βλάβη, περιγράφοντας τις ενέργειες στις οποίες προέβη και να δηλώσει την ημερομηνία που επιθυμεί να γίνει η επανέναρξη της περιόδου Πιλοτικής Λειτουργίας, η οποία είτε θα ξεκινήσει από την αρχή (διάρκεια 2 μηνών) είτε θα ολοκληρωθεί με το υπόλοιπο διάστημα προσαυξημένο κατά δέκα εργάσιμες ημέρες.

Βασικά κριτήρια της επιτυχούς ολοκλήρωσης της Πιλοτικής Λειτουργίας του Συστήματος είναι:

Να εντοπιστούν και να απαλειφθούν όλα τα λάθη του λογισμικού του Συστήματος.

Να εντοπιστούν και να απαλειφθούν τα κρίσιμα λειτουργικά λάθη του Συστήματος, τα οποία επηρεάζουν άμεσα την ορθή λειτουργία.

Να εξασφαλισθεί ότι το Σύστημα ικανοποιεί τα κριτήρια διασφάλισης του επιπέδου ποιότητας (διαθεσιμότητα, χρόνος απόκρισης, κ.λ.π.).

A4.3 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας».

Ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συνόλου των παραδοτέων της σύμβασής του, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τον προορισμό κάθε παραδοτέου.

Ως ελάχιστος χρόνος εγγύησης ορίζεται για το λογισμικό και τις εφαρμογές το ένα (1) έτος από την οριστική παραλαβή του Έργου. Κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος, οι ελάχιστες προσφερόμενες υπηρεσίες του Αναδόχου είναι οι παρακάτω:

Διασφάλιση καλής λειτουργίας των εφαρμογών.

Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού εφαρμογών (bugs). Κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης του Φορέα, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός τριών ημερών από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων.

Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του υλικού και λογισμικού.

Υπηρεσία Help Desk για τους προκαθορισμένους από την ΙΖ' ΕΠΚΑ χρήστες του συστήματος.

A4.4 Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών

Η απόκριση του συστήματος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από πέντε δευτερόλεπτα (≤ 5 sec) για τις λειτουργίες και ενέργειες των χρηστών που υλοποιεί το σύστημα, ακόμα και σε περιπτώσεις μέγιστης επιβάρυνσης, λόγω υψηλού αριθμού επισκεψιμότητας. Ως μέγιστη επιβάρυνση θεωρείται η περίπτωση όπου τα 2/3 του συνόλου των χρηστών που υποστηρίζονται ζητούν ταυτόχρονα μια από τις προσφερόμενες λειτουργίες. Στην μέτρηση της απόκρισης του συστήματος δεν περιλαμβάνονται καθυστερήσεις λόγω δικτύου ή/ και τηλεπικοινωνιακού φορέα, αρκεί αυτό να μπορεί να τεκμηριωθεί ποσοτικά. Υπογραμμίζεται ότι χρόνος απόκρισης μεγαλύτερος του ανωτέρω χρονικού διαστήματος θεωρείται ως ΜΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ του συστήματος.

Ως βλάβη θεωρείται η αδυναμία λειτουργίας τμήματος λογισμικού ή εφαρμογής.

Ως χρόνος βλάβης νοείται το χρονικό διάστημα από την αναγγελία της βλάβης μέχρι τη αποκατάσταση της από τον Ανάδοχο. Σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας του Αναδόχου για αναγγελία της βλάβης εντός των προβλεπόμενων ωρών, οι επιπλέον ώρες καθυστέρησης συνυπολογίζονται στον χρόνο αποκατάστασης.

Η αποκατάσταση της βλάβης ή δυσλειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα στους προβλεπόμενους χρόνους.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ακολουθήσει συγκεκριμένες μεθόδους και διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας σε ό,τι αφορά:

την ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων των εφαρμογών.

την ανάλυση και τον σχεδιασμό των διεπαφών.

την σχεδίαση του μοντέλου διαδικασιών (process model) με χρήση Unified Modeling Language (UML) διαγραμμάτων.

την αποτελεσματική αντιμετώπιση λαθών και σφαλμάτων που πιθανά να προκύψουν κατά την εκτέλεση των ροών εργασίας.

τις δοκιμές συστήματος και των υποσυστημάτων μέσα από ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης.

την ανάλυση απαιτήσεων μεγέθους απαιτούμενης μνήμης

τις δοκιμές υψηλού φόρτου (stress testing).

την διαλειτουργικότητα με άλλα συστήματα.

Μετά την ολοκλήρωση των δοκιμών και την αξιολόγηση των συμπερασμάτων που θα εξαχθούν, ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε διορθωτικές παρεμβάσεις, κατά τη φάση των δοκιμών και έπειτα, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ).

A5. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει προσχέδιο της προτεινόμενης Μεθοδολογίας διοίκησης και διασφάλισης ποιότητας έργου. Θα πρέπει να περιλαμβάνει στοιχεία που τεκμηριώνουν την κατανόηση του έργου και του προτεινόμενου μοντέλου λειτουργίας, όπως για παράδειγμα:

Κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας και προϋποθέσεις επιτυχούς ολοκλήρωσης του έργου.

Καταγραφή πιθανών προβλημάτων που εκτιμάται ότι είναι δυνατό να προκύψουν κατά τη διεξαγωγή συγκεκριμένων εργασιών και τρόποι αντιμετώπισής τους.

Προτεινόμενη μεθοδολογία για την υλοποίηση του έργου, τις διαδικασίες που υιοθετούνται και τα εργαλεία που θα αξιοποιηθούν για την επιτυχή ολοκλήρωσή του.

Πίνακα με τα πακέτα εργασίας και τα παραδοτέα ανά φάση του έργου. Στο συγκεκριμένο πίνακα θα πρέπει να γίνεται αντιστοίχιση των παραδοτέων με τις καταγεγραμμένες απαιτήσεις στους πίνακες συμμόρφωσης. Με τον τρόπο αυτό θα αποσαφηνίζεται το τμήμα των απαιτήσεων/υποχρεώσεων που προβλέπεται να καλυφθεί με την ολοκλήρωση κάθε παραδοτέου.

Στην περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας ο πίνακας θα πρέπει να περιλαμβάνει μία επιπλέον στήλη, όπου θα αναγράφεται το μέλος/μέλη που θα αναλάβει την υλοποίηση των συγκεκριμένων παραδοτέων ή πακέτων εργασίας.

A5.1. Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης

Οι ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές σχετικά με τη μεθοδολογία υλοποίησης περιλαμβάνονται στις παραγράφους της ενότητας **A3** παραπάνω και αναφέρονται στα επιμέρους Τμήματα του έργου. Οι διαγωνιζόμενοι θα καταθέσουν τις προτάσεις τους σε σχέση με τη μεθοδολογία υλοποίησης με την τεχνική τους προσφορά. Είναι αυτονόητο ότι οι προτάσεις των διαγωνιζομένων σχετικά με τη μεθοδολογία υλοποίησης θα πληρούν τις προαναφερθείσες ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές.

Η προτεινόμενη από τους διαγωνιζόμενους μεθοδολογία υλοποίησης θα αποτελέσει ουσιώδες αντικείμενο αξιολόγησης στο πλαίσιο του ελέγχου των τεχνικών προσφορών.

A5.2. Οργανωτικό σχήμα Διοίκησης και υλοποίησης του αντικειμένου του Έργου.

Το σχήμα Διοίκησης του Έργου από την πλευρά της Αναθέτουσας Αρχής περιλαμβάνεται στην παράγραφο Α1.1.2 παραπάνω.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην Προσφορά του ολοκληρωμένη πρόταση για το σχήμα διοίκησης, το προσωπικό που θα διαθέσει για τη διοίκηση και υλοποίηση του Έργου, το αντικείμενο και το χρόνο απασχόλησής τους στο Έργο. Στοιχεία σχετικά με τις ανάγκες του έργου και οι οποίες απαιτούνται να καλυφθούν από τα στελέχη που θα προτείνει ο υποψήφιος, δίδονται στις παραγράφους της ενότητας **A3** (.1-28) και αναφέρονται στα επιμέρους Τμήματα του έργου.

Τυχόν αλλαγή του προσωπικού θα τελεί υπό την έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής μετά από σχετική εισήγηση της Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (ΕΠΠΕ).

Η Αναθέτουσα Αρχή θα έχει την κύρια ευθύνη επίβλεψης και ελέγχου της πορείας ανάπτυξης και υλοποίησης του Έργου, ενώ την κύρια ευθύνη υλοποίησης του Έργου θα την έχει ο Ανάδοχος.