

Διακήρυξη
Ανοικτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού
για το Έργο

«Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της “Εταιρείας για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό”»

Αναθέτουσα Αρχή:	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ Διεύθυνση: ΖΗΣΙΜΟΠΟΥΛΟΥ 12, Τ.Κ. 11524 ΑΘΗΝΑ Email: info@eefshp.org Τηλέφωνο επικοινωνίας: 210 8094500 Fax: 210 8094500
Προϋπολογισμός-Εκτιμώμενη αξία σύμβασης :	960.770,6 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ 774.815,00 €, ΦΠΑ 24%: 185.955,6 €)
Διάρκεια:	Προθεσμία εκτέλεσης του έργου: Δεκαπέντε (15) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
CPV:	CPV: 72000000-5
Διαδικασία Ανάθεσης:	Ανοικτός Ηλεκτρονικός Διαγωνισμός άνω των ορίων με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση τη βέλτιστη σχέση ποιότητας – τιμής.
Ημερομηνία Διενέργειας:	
	Ημερομηνία Ανάρτησης στην ιστοσελίδα της ΕΕΦ
	Ημερομηνία Ανάρτησης στην ιστοσελίδα της ΕΕΦ
	Ημερομηνία Αποστολής στον Ελληνικό Τύπο:
	Ημερομηνία Ανάρτησης στον Διαδικτυακό τόπο της Αναθέτουσας Αρχής

Περιεχόμενα

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	6
<i>Συνοπτικά στοιχεία Έργου</i>	6
1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	7
1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	7
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	7
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	7
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	8
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ	9
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ	9
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ	9
2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ.....	10
2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	10
2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης.....	10
2.1.2 Επικοινωνία – Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης	10
2.1.4 Γλώσσα	10
2.1.5 Εγγυήσεις.....	11
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	11
2.2.1 Δικαιούμενοι συμμετοχής.....	11
2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής.....	12
2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού	12
2.2.4 Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής & αποδεικτά στοιχεία	15
2.2.4.1 Καταλληλότητα Επαγγελματικής Δραστηριότητας.....	15
2.2.4.2 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια.....	16
2.2.4.3 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα.....	16
2.2.4.4 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας	17
2.2.5 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων	17
2.2.6 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής.....	18
2.2.6.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών	18
2.2.6.2 Αποδεικτικά μέσα-Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου	18
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	25
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης.....	25
2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών	26
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ.....	26
2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών.....	26
2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών.....	26
2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά».....	28
2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών.....	29
2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών.....	29
2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών.....	30
3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	31
3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	31
3.1.1 Αποσφράγιση προσφορών.....	31
3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών	31
3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	32
3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	33
3.4 ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ	33
3.5 ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	34
4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	35
4.1 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ).....	35
4.2 ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ – ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	35

4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	35
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ.....	36
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ	37
4.5.1	Υποκατάσταση Αναδόχου	37
4.5.2	Τροποποιήσεις ήσσονος αξίας.....	37
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	37
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	38
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ.....	38
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ.....	38
6.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.....	40
6.1	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	40
6.2	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	40
6.3	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	40
6.4	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	41
7.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	42
7.1	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι– ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	42
A	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	42
A.1	ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	42
	Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου	42
A.2	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ)	42
A.2.1.	Υφιστάμενη Κατάσταση του Μουσείου για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό	42
B	ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	44
B.1	ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	44
B.2	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	45
B.3	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ – ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ.....	46
B.4	ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	47
Γ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	49
Γ.1	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΟΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ	49
Γ.1.1.	Υλικό προς ψηφιοποίηση, φωτογράφιση, καταλογογράφηση / τεκμηρίωση και καταχώρηση.....	49
	Χειρισμός Πρωτοτύπων	50
Γ.1.2.	Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης.....	51
	Ψηφιοποίηση δισδιάστατων αντικειμένων (2d).....	52
Γ.1.3.	Προδιαγραφές Ψηφιοποίησης	55
	Πίνακας: Ελάχιστες απαιτήσεις για ψηφιοποίηση δισδιάστατων αντικειμένων.....	55
Γ.1.4.	Διαδικασία Ψηφιοποίησης / Χώρος Ψηφιοποίησης.....	57
Γ.1.5.	Ωράριο.....	57
Γ.1.6.	Προδιαγραφές για την ασφάλεια των τεκμηρίων ψηφιοποίησης.....	57
Γ.1.7.	Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης	58
	Τεκμηρίωση του Ψηφιακού Περιεχομένου και απόθεση.....	58
Γ.1.8.	Αποθήκευση.....	60
Γ.1.9.	Ποιοτικός και Ποσοτικός έλεγχος / Δειγματοληπτικοί έλεγχοι ψηφιακών προϊόντων.....	60
Γ.2	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝ	61
Γ.2.1.	Γενικές αρχές σχεδιασμού	61
Γ.2.2.	Ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού	62
Γ.2.3.	Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Αποθετηρίου.....	63
Γ.2.4.	Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος Αποθετηρίου	64
Γ.2.5.	Βασικοί ρόλοι και σενάρια αλληλεπίδρασης – Απαιτήσεις ολοκλήρωσης	66
Γ.2.6.	Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Ιδρυματικού Αποθετηρίου	67
Γ.2.7.	Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων Ιδρυματικού Αποθετηρίου	68
Γ.3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΛΛΟΓΩΝ	75
Γ.3.1.	Γενικές Αρχές.....	75
Γ.3.2.	Τεχνολογίες υλοποίησης – λειτουργικές προδιαγραφές	75

Γ.4	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ (ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ – ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΤΟΠΟΣ)	78
Γ.4.1.	Γενικές Αρχές.....	78
Α.1.2.	Τεχνολογίες υλοποίησης.....	78
Γ.4.2.	Τεχνικές Προδιαγραφές Διαδικτυακής Πύλης Προβολής Περιεχομένου και Υπηρεσιών.....	79
Γ.4.3.	Ανάπτυξη εικονικού (ψηφιακού) μουσείου	80
Γ.5	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (GIS) ΜΕ ΘΕΜΑ «Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΩΝ ΦΙΛΕΛΛΗΝΩΝ»	80
Γ.5.1.	Γενικές Αρχές.....	80
Γ.5.2.	Τεχνικές προδιαγραφές	82
Γ.5.3.	Τεχνολογίες υλοποίησης.....	87
Γ.5.4.	Τεχνικές Προδιαγραφές Διαδραστικού Διαδικτυακού Χάρτη.....	87
Γ.5.5.	Προδιαγραφές για την ασφάλεια των τεκμηρίων ψηφιοποίησης.....	88
Γ.5.6.	Φιλοξενία των διαδικτυακών εφαρμογών	88
Γ.6	ΕΙΚΟΝΙΚΟΣ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	88
Γ.6.1.	Γενικές Αρχές.....	88
Γ.6.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	89
Γ.7	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ MESH WIFI ΚΑΙ BEACONS ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ.....	89
Γ.7.1.	Γενικές Αρχές.....	89
Γ.7.2.	Απαιτήσεις Τεχνολογικού Εξοπλισμού	89
Γ.8	ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΞΕΝΑΓΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (AR).....	90
Γ.8.1.	Γενικές Αρχές.....	90
Γ.8.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	90
Γ.8.3.	Εφαρμογές επαγγελματικής πραγματικότητας.....	91
Γ.9	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ (LARGE SCALE VIRTUAL ENVIRONMENT)	92
Γ.9.1.	Γενικές Αρχές.....	92
Γ.9.2.	Παραγωγή περιβάλλοντος και περιεχομένου	93
Γ.9.3.	Λογισμικό εμπειρίας εικονικής πραγματικότητας.....	93
Γ.9.4.	Τρισδιάστατη ηχητική εφαρμογή για άτομα με προβλήματα όρασης.....	94
Γ.10	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΤΟΥ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟΥ (ΨΗΦΙΑΚΟ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΟ)	94
Γ.10.1.	Γενικές Αρχές.....	94
Γ.10.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	94
Γ.11	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ PROJECTION MAPPING ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ ΤΙΣ ΠΟΡΕΙΕΣ ΤΩΝ ΦΙΛΕΛΛΗΝΩΝ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ANIMATION	95
Γ.11.1.	Γενικές Αρχές.....	95
Γ.11.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	95
Γ.12	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΒΙΤΡΙΝΑ ΠΑΡΑΘΕΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΦΑΝΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΑΦΗΣ.....	95
Γ.12.1.	Γενικές Αρχές.....	95
Γ.12.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	95
Γ.13	ΟΛΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΒΙΤΡΙΝΑ ΕΞΙΣΤΟΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ 96	
Γ.13.1.	Γενικές Αρχές.....	96
Γ.13.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	96
Γ.14	ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΝΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ ΘΕΑΣΗΣ 360°	97
Γ.14.1.	Γενικές Αρχές.....	97
Γ.14.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	97
Γ.15	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	97
Γ.15.1.	Γενικές Αρχές.....	97
Γ.15.2.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	97
Γ.16	ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΥΣΕΙΟΣΚΕΥΗ.....	97
Γ.16.1.	Γενικές Αρχές.....	97
Γ.16.2.	Περιεχόμενο.....	98

Γ.16.3.	Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές	98
Γ.16.4.	Γραφιστικές Εργασίες	99
Γ.16.5.	Ψηφιακοί οδηγοί (e-Books)	99
Γ.16.6.	Βίντεο πάνω στο Φιλελληνισμό	99
Γ.17	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	100
Δ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΈΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	101
	Χρονοδιάγραμμα Έργου	105
	ΜΕΡΟΣ Β - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	107
	Πίνακας: Ενδεικτικός Συνολικός Προϋπολογισμός Δαπάνης	107
7.2	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	109
7.3	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)	137
7.4	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΟΣ	138
7.5	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	140
7.6	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	141
I.	Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής	141
II.	Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης	141
III.	Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής	143
IV.	Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας	144

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Συνοπτικά στοιχεία Έργου	
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	«Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της “Εταιρείας για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό”»
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
ΦΟΡΕΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΥΔΕ ΤΟΜΕΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΕΥΔΕ- ΤΠΕ)
ΕΙΔΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	Υπηρεσίες τεχνολογίας των πληροφοριών: παροχή συμβουλών, ανάπτυξη λογισμικού, Διαδίκτυο και υποστήριξη (72000000-5)
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	Ανοικτός Ηλεκτρονικός Διαγωνισμός άνω των ορίων με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	960.770,6 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ 774.815,00 €, ΦΠΑ 24%: 185.955,6 €)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	
ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Δεκαοκτώ (15) μήνες
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	
ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΈΝΑΡΞΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	
ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	
ΤΟΠΟΣ & ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	Ηλεκτρονική Υποβολή: Στη Διαδικτυακή πύλη ΕΣΗΔΗΣ, www.promitheus.gov.gr (ηλεκτρονική μορφή)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ ΤΗΣ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΖΗΣΙΜΟΠΟΥΛΟΥ 12
Πόλη	ΑΘΗΝΑ
Ταχυδρομικός Κωδικός	11524
Χώρα	Ελλάδα
Κωδικός NUTS	EL301
Τηλέφωνο	210 8094500
Φαξ	210 8094500
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	procurement@eefshp.org
Αρμόδιος για πληροφορίες	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΡΕΤΖΕΠΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	https://www.eefshp.org

Στοιχεία Επικοινωνίας

- α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. και μέσω της διαδικτυακής πύλης της Αναθέτουσας Αρχής <https://www.eefshp.org>
- β) Οι προσφορές πρέπει να υποβάλλονται ηλεκτρονικά στη Διαδικτυακή πύλη Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., www.promitheus.gov.gr www.promitheus.gov.gr.
- γ) Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας - Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί σύμφωνα με την ανοικτή διαδικασία του Κανονισμού Ανάθεσης και Εκτέλεσης Συμβάσεων Έργων της αναθέτουσας αρχής, και του άρθρου 27 του ν. 4412/16.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι η Αστική μη Κερδοσκοπική Εταιρεία με την επωνυμία «Εταιρεία για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό» (αναθέτουσα αρχή), μέσω του επιχειρησιακού προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός», πράξη «Αξιοποίηση και ανάδειξη πολιτιστικού αποθέματος με τη χρήση ψηφιακών, καινοτόμων τεχνολογιών» με κονδύλια του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Στόχος της παρούσας με τίτλο «Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της Αστικής μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας «Εταιρεία για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό» είναι η ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και απόθεση του υλικού του Μουσείου Φιλελληνισμού, σύμφωνα με τις διεθνείς καλές πρακτικές και προδιαγραφές, καθώς και η διάθεση του υλικού αυτού μέσω πληθώρας εφαρμογών και εκθεμάτων, που θα αναπτυχθούν. Ο διαρκής Φιλελληνισμός αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο τόσο για τον διεθνή ρόλο που επιθυμεί να διαδραματίσει η Ελλάδα, όσο και για την Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση, αλλά και για την πρόοδο και ευημερία του δυτικού κόσμου, και εν τέλει και όλης της πολιτισμένης ανθρωπότητας. Η συλλογή της αναθέτουσας αρχής που θα εκτεθεί, περιλαμβάνει περισσότερους από 200 πίνακες Ευρωπαίων ζωγράφων με θέματα γύρω από την Ελληνική Επανάσταση του 1821 και την Ελλάδα του 19ου αιώνα, αντικείμενα Φιλελληνικής τέχνης από μπρούντζο, πορσελάνη, ύφασμα, ξύλο, χαρτί, κλπ. όπλα από τον αγώνα των Ελλήνων και των Φιλελλήνων,

περισσότερα από 250 φιλελληνικά βιβλία (πρώτες εκδόσεις), παρτιτούρες φιλελληνικής μουσικής, επιστολές Ελλήνων αγωνιστών και Φιλελλήνων, κλπ.

Μέσα από το συγκεκριμένο έργο επιδιώκεται η διάσωση, ανάδειξη και αξιοποίηση της μοναδικότητας του Φιλελληνικού κινήματος εξ αιτίας της παγκόσμιας επιρροής του Ελληνικού Πολιτισμού, παρουσιάζοντας, μεταξύ άλλων, μόνιμες ή περιοδικές εκθέσεις με αντικείμενα σχετικά με την εξέλιξη του Ελληνικού πολιτισμού, με την επίπτωση που αυτός είχε διεθνώς, με την σύσταση του νεοελληνικού κράτους, με τον φιλελληνισμό, και με άλλα έμμεσα ή άμεσα συναφή αντικείμενα.

1. Το αντικείμενο του Έργου περιγράφεται αναλυτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας και οι όροι της σύμβασης μεταξύ του Αναδόχου και της Αναθέτουσας Αρχής περιγράφονται στο «Παράρτημα VII», που συνιστά αναπόσπαστο μέρος της παρούσας. Διαπραγμάτευση των όρων της σύμβασης δεν επιτρέπεται.
2. Ταξινόμηση κατά **CPV: 72000000-5** Υπηρεσίες τεχνολογίας των πληροφοριών: παροχή συμβουλών, ανάπτυξη λογισμικού, Διαδίκτυο και υποστήριξη
3. Η προθεσμία εκτέλεσης του Έργου ορίζεται σε **Δεκαπέντε (15) μήνες** από την υπογραφή της σύμβασης. Η προθεσμία μπορεί να παραταθεί, εφόσον συντρέχει σοβαρός λόγος, που συνιστά αντικειμενική αδυναμία εμπρόθεσμης εκτέλεσης ή ανωτέρα βία, με αιτιολογημένη απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, χωρίς αύξηση του τιμήματος.
4. Γίνονται δεκτές προσφορές μόνο σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
5. Δεν γίνονται δεκτές και απορρίπτονται ως απαράδεκτες, προσφορές που υποβάλλονται για μέρος των ζητούμενων υπηρεσιών καθώς και εναλλακτικές προσφορές.
6. Ο Προϋπολογισμός του Έργου, ανέρχεται στο ποσό των € 960.770,6 συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.
7. Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής .
8. Η δαπάνη θα βαρύνει τον προϋπολογισμό της αναθέτουσας αρχής οικ. Έτους 2023-2024.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Ο Διαγωνισμός διέπεται από τις διατάξεις του παρόντος και τις ακόλουθες διατάξεις:

- Οι εφαρμοστέες διατάξεις του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» και επικουρικά οι διατάξεις του Αστικού Κώδικα.
- Το Ν. 3469/2006 «Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις», όπως ισχύει.
- Το Ν. 4250/2014 (ΦΕΚ Α 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα - Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α 161) και λοιπές ρυθμίσεις».
- Την Υπουργική Απόφαση Συστήματος Διαχείρισης (ΦΕΚ Β 540/27.3.2008, αρ. πρωτ. 14053/ΕΥΣ1749/27.3.2008), όπως ισχύει.
- Το Ν. 4624/2019 (ΦΕΚ 137 Α') «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 7ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27^{ης} Απριλίου 2016, και οι άλλες διατάξεις όπως ισχύει.
- Το Ν. 2472/1997 (ΦΕΚ 50 Α') «Προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα», όπως ισχύει.
- Το Ν. 3471/2006 (ΦΕΚ 133 Α') «Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών», όπως ισχύει.
- Το Ν. 3979/2011 (138 Α') «Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις», όπως ισχύει.
- Το Ν. 1892/90 (ΦΕΚ 101 Α'): Για τον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη και άλλες διατάξεις», άρ. 88 «υποχρεώσεις αναδόχων έργων πληροφορικής», όπως ισχύει.

- Το Ν.2690/1999 «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. 45/Α/09-03-1999), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν.3310/2005 «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων» (ΦΕΚ 30/Α/14-02-2005), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν.3861/2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 112/Α/13-07-2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν.4013/2011 «περί σύστασης ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων» (ΦΕΚ 204/Α/15-09-2011), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Το Ν.4155/2013 «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 120/Α/29-05-2013), όπως τροποποιήθηκε με την Υποπαράγραφο ΣΤ 20, του Πρώτου Άρθρου του Ν.4254/2014 (ΦΕΚ 85/Α/07-04-2014).
- Το Ν.4270/2014 «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 143/Α/28-06-2014).
- Το Π.Δ.113/2010 «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες» (ΦΕΚ 194/ Α/22-11-2010)
- Η Πράξη με κωδικό 05 «Πρόσκληση για την υποβολή προτάσεων στο Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός».
- Ο Κανονισμός Ανάθεσης και Εκτέλεσης Συμβάσεων Έργων της Αστικής μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας «Εταιρεία για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό» (αναθέτουσα αρχή).
- Την Απόφαση με αριθ. ##### της Αστικής μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας με την επωνυμία «Εταιρεία για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό» (αναθέτουσα αρχή) με την οποία προκηρύσσεται ο παρών διαγωνισμός και εγκρίνεται το τεύχος διακήρυξης. Τις Αποφάσεις με αριθ. ##### της Αστικής μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας με την επωνυμία «Εταιρεία για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό» (αναθέτουσα αρχή) με τις οποίες συγκροτήθηκαν η Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού, και η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου.

Η αναφορά της παρούσας σε νομοθετήματα νοείται ότι γίνεται μόνο προς ρύθμιση ζητημάτων, που δεν ρυθμίζονται κατά τρόπο ολοκληρωμένο από την ίδια τη διακήρυξη.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η ##### και ώρα #### και η Ημερομηνία έναρξης υποβολής προσφορών είναι η #####.

Η αποσφράγιση των προσφορών θα διενεργηθεί **δύο (2) εργάσιμες** ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, ήτοι ##### και ώρα ####.

1.6 Δημοσιότητα

Η Διακήρυξη είναι αναρτημένη στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): www.eefshp.org στη θέση Διαγωνισμοί στις #####.

Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) στάλθηκε για δημοσίευση και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016 στις #####.

Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) όπως προβλέπεται στην περίπτωση 16 της παραγράφου 4 του άρθρου 2 του Ν. 3861/2010, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diauvegia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ) στις #####.

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο **Παράρτημα Χ** του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω

υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν

γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

- η από ##### Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής και στον Τύπο, η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής.
- το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
- οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
- το σχέδιο της σύμβασης με τα Παραρτήματά της¹

2.1.2 Επικοινωνία – Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ..

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, **το αργότερο δέκα (10) ημέρες** πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα στο δικτυακό τόπο του διαγωνισμού μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr, του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ. Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο **έξι (6) ημέρες** πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, δεν απαιτείται παράταση των προθεσμιών.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

¹ Επισημαίνεται ότι, μετά την κατάργηση του άρθρου 2 παρ. 2 περ. ιθ του π.δ/τος 118/2007, το σχέδιο της σύμβασης αποτελεί προαιρετικό έγγραφο που δύναται να επισυνάπτεται στην παρούσα διακήρυξη, στο πλαίσιο της διακριτικής ευχέρειας της Α.Α.

Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές** και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά, α αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα πρέπει να συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Τα **αποδεικτικά έγγραφα** συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα -εταιρικά ή μη- με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται στην Αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυήσεις εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13)» που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό και συντάσσονται σύμφωνα με τα υποδείγματα των Παραρτημάτων της παρούσας. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. – Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Οι εγγυητικές επιστολές συντάσσονται σύμφωνα με τα υποδείγματα που παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαιούμενοι συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

- α) κράτος-μέλος της Ένωσης,
- β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

2. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς.

3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

Η Προσφορά του υποψήφιου Αναδόχου πρέπει υποχρεωτικά και με ποινή αποκλεισμού να συνοδεύεται από Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής της οποίας το ποσό θα πρέπει να καλύπτει σε ευρώ (€) ποσοστό **2%** του συνολικού προϋπολογισμού του Έργου (μη συμπεριλαμβανομένου του αναλογούντος ΦΠΑ).

Συγκεκριμένα το ύψος της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής είναι #####.

Οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη-μέλη της ΕΕ ή του ΕΟΧ, ή στα κράτη-μέλη της Συμφωνίας Δημοσίων Συμβάσεων του Παγκοσμίου Οργανισμού Εμπορίου, που κυρώθηκε με τον ν. 2513/1997 (Α' 139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Επίσης μπορούν να εκδίδονται από το ΕΤΑΑ – ΤΣΜΕΔΕ ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

1. Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής που εκδίδονται σε οποιοδήποτε κράτος από τα παραπάνω εκτός της Ελλάδας, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφρασή τους στην Ελληνική γλώσσα.
2. Οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής συντάσσονται σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών.
3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες, δεν προσκομίζει εγκαίρως τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.
4. Η Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής πρέπει να έχει χρονική ισχύ τριάντα (30) τουλάχιστον ημερών μετά τον χρόνο λήξης ισχύος της Προσφοράς και επιστρέφεται, σύμφωνα με το άρθρο 157 του ν. 4281/2014, στον μεν Ανάδοχο του Διαγωνισμού μετά την κατάθεση από αυτόν της Εγγύησης Καλής Εκτέλεσης, στους δε λοιπούς υποψηφίους Αναδόχους μέσα σε τέσσερις (4) ημέρες από την κοινοποίηση σε αυτούς είτε της οριστικής απόφασης περί απόρριψης της προσφοράς τους από τα επόμενα στάδια της διαδικασίας ανάθεσης είτε της οριστικής απόφασης κατακύρωσης της σύμβασης.
5. Στην περίπτωση Ένωσης / Κοινοπραξίας η Εγγύηση Συμμετοχής περιλαμβάνει και όρο, επί ποινή αποκλεισμού ότι αυτή καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των Μελών της Ένωσης / Κοινοπραξίας.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) προσφέρων οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

2.2.3.1 Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),

β) δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192

της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ΙΚΕ ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και σε όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, η υποχρέωση των προηγούμενων εδαφίων αφορά στους νόμιμους εκπροσώπους τους.

2.2.3.2 Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ), η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση

Στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) Όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και

β) όταν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης .

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση. Δεν αποκλείεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους.

ή/και

γ) η Αναθέτουσα Αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς: αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους. Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ.

2.2.3.3 Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, προσφέρων οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

(γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ'εφαρμογή της παραγράφου 3.2. Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου **2.2.3** Λόγοι αποκλεισμού και β) πληρούν τα «Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής» της παραγράφου 2.2.4 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/**2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)**, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – , το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίστηκε βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες που είναι αναρτημένες στην ηλεκτρονικής διεύθυνση του ΕΣΗΔΗΣ :

http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/files/anakinoseis/eees_odigies.pdf

Επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες για το μέρος IV Κριτήρια επιλογής του ΕΕΕΣ συμπληρώνουν μόνο την **ενότητα α «Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής».**

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1 της παρούσας για το σύνολο των

φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Αποδεικτικά μέσα-Δικαιολογητικά της παρούσας,

(η) εάν επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του, για το οποίο του επιβλήθηκε ποινή που του στερεί το δικαίωμα συμμετοχής σε διαδικασία σύναψης σύμβασης δημοσίων έργων και καταλαμβάνει τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (η) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία του σχετικού γεγονότος.

2.2.3.4 Αποκλείεται, επίσης, προσφέρων οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει (αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού)

2.2.3.5 Ο προσφέρων αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεών του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις

2.2.3.6 Προσφέρων οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1, 2.2.3.2 γ) και 2.2.3.3 μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

2.2.3.7 Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

2.2.3.8 Οικονομικός φορέας, στον οποίο έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

2.2.4 Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής & αποδεικτικά στοιχεία

2.2.4.1 Καταλληλότητα Επαγγελματικής Δραστηριότητας

1. Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να ασκούν επαγγελματική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο των προς παροχή υπηρεσιών, ήτοι ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους, ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του

Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο.

2.2.4.2 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για τις τρεις (3) κλεισμένες τελευταίες οικονομικές χρήσεις (2019-2020-2021) ή, τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν είναι λιγότερες από τρεις συνολικά, μεγαλύτερο από το **25%** του προϋπολογισμού του υπό ανάθεση Έργου.

2.2.4.3 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

2.2.4.3.1 Επαγγελματική Ικανότητα

Λόγω της ειδικής και εξειδικευμένης φύσης του έργου, οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν τεκμηριωμένη εμπειρία σε ψηφιοποιήσεις ιστορικών συλλογών σε μουσεία και αποδεδειγμένη επαγγελματική ικανότητα στην υλοποίηση έργων στον χώρο του Ψηφιακού Πολιτισμού αντίστοιχου οικονομικού μεγέθους και πολυπλοκότητας με το υπό ανάθεση Έργο.

Συγκεκριμένα, κατά τα τελευταία επτά (7) έτη (μη προσμετρώμενου του παρόντος) θα πρέπει να έχουν υλοποιήσει επιτυχώς ένα ή περισσότερα ολοκληρωμένα έργα, τα οποία μεμονωμένα ή και συνδυαστικά να καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία:

- Ανάπτυξη εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR).
- Ανάπτυξη και εγκατάσταση διαδραστικών εκθεμάτων και εγκαταστάσεων σε εκθεσιακούς ή/και μουσειακούς χώρους.
- Εργασίες ψηφιοποίησης άνω των δυόμισι εκατομμυρίων (2.500.000) σελίδων βιβλιοδετημένου υλικού για λογαριασμό βιβλιοθηκών, μουσείων ή πολιτιστικών αρχείων.
- Εργασίες τεκμηρίωσης άνω των διακοσίων χιλιάδων (200.000) εγγραφών αφορούσες βιβλιοθηκονομικά, πολιτιστικά ή/και μουσειακά τεκμήρια.
- Εργασίες ψηφιοποίησης άνω των εκατόν πενήντα χιλιάδων (150.000) φωτογραφιών, αρνητικών και slides μουσειακών πολιτιστικών αντικειμένων.
- Εργασίες φωτογράφισης άνω των τριάντα χιλιάδων (30.000) κινητών μνημείων (μουσειακών αντικειμένων).
- Εργασίες τρισδιάστατης ψηφιοποίησης άνω των χιλίων (1000) μουσειακών αντικειμένων.

να διαθέτουν ιδιόκτητο εξοπλισμό ο οποίος να μπορεί ανά πάσα στιγμή να επιδειχθεί στην Αναθέτουσα Αρχή αποτελούμενο κατ' ελάχιστον από:

- Τουλάχιστον δύο (2) scanner υπερκείμενης κάμερας.
- Ρομποτικό scanner με σύστημα αέρα για ευαίσθητο βιβλιοδετημένο υλικό.
- Τουλάχιστον δύο (2) οργανωμένα φωτογραφικά studio (κάμερες, φώτα, τραπέζια κλπ).
- Σύστημα αυτόματης φωτογράφισης 360° ή/και φωτογραμμετρίας.

2.2.4.3.2 Ομάδα Έργου

4. Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν ανθρώπινο δυναμικό και πόρους ικανούς και αξιόπιστους για να φέρει σε πέρας επιτυχώς τις απαιτήσεις του Έργου, σε όρους απαιτούμενης εξειδίκευσης, επαγγελματικών προσόντων και εμπειρίας. Συγκεκριμένα απαιτείται κατ' ελάχιστον:

- ✓ το 80% του ανθρωποχρόνου που θα διατεθεί για το Έργο να καλύπτεται από υπαλλήλους μισθωτής σχέσης εργασίας, (όπως εμφανίζονται στη μισθολογική κατάσταση του υποψηφίου Αναδόχου, η οποία ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προσκομιστεί) (δηλ. ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ $3.1 \geq 80\%$).

- ✓ να διατεθούν κατ’ ελάχιστον στην Ομάδα Έργου μέλη, υπάλληλοι μισθωτής σχέσης εργασίας του Αναδόχου, με ειδικότητες:
 - ✓ **ένας (1) Υπεύθυνος Έργου**, ο οποίος να διαθέτει Πανεπιστημιακό Τίτλο Σπουδών Θετικών Επιστημών ή Πληροφορικής ή Μηχανικού και μεταπτυχιακό / διδακτορικό τίτλο σπουδών, και τουλάχιστον 10ετή επαγγελματική εμπειρία σε Διαχείριση Έργων Πληροφορικής,
 - ✓ **ένας (1) αναπληρωτής Υπεύθυνος Έργου**, ο οποίος να διαθέτει Πανεπιστημιακό Τίτλο Σπουδών Θετικών Επιστημών ή Πληροφορικής ή Μηχανικού και μεταπτυχιακό / διδακτορικό τίτλο σπουδών, και τουλάχιστον βετή επαγγελματική εμπειρία σε Διαχείριση Έργων Πληροφορικής,
 - ✓ **ένας (1) υπεύθυνος Εσωτερικού Ελέγχου**, ο οποίος να διαθέτει Πανεπιστημιακό ή Τεχνολογικό Τίτλο Σπουδών Οικονομικών ή Λογιστικής και αντίστοιχη πιστοποίηση ειδικού Εσωτερικού Ελέγχου,
 - ✓ **ένας (1) Υπεύθυνος Ανάλυσης και Σχεδίασης Πληροφοριακών Συστημάτων**, Μηχανικός Η/Υ και Πληροφορικής ο οποίος να διαθέτει 5ετή τουλάχιστον επαγγελματική εμπειρία σε ανάλυση και μοντελοποίηση απαιτήσεων πληροφοριακών συστημάτων,
 - ✓ **ένας (1) Ειδικός σε θέματα ανάπτυξης web εφαρμογών**, ο οποίος να διαθέτει τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία με εξειδίκευση στα εξής:
 - ✓ υλοποίηση WEB εφαρμογών,
 - ✓ τεχνολογίες Web Services,
 - ✓ web interface design
 - ✓ **δύο (2) Ειδικοί σε θέματα ανάπτυξης εφαρμογών σε μηχανές γραφικών πραγματικού χρόνου**, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε αντίστοιχα έργα,
 - ✓ **ένας (1) Τεχνικός εγκαταστάσεων οπτικοακουστικών συστημάτων**, ο οποίος να διαθέτει επαγγελματική εμπειρία σε αντίστοιχα έργα,
 - ✓ **ένας (1) χειριστής drone** ο οποίος να διαθέτει πτυχίο UAS Pilot A,B,C

2.2.4.4 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να εξασφαλίζουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και να διαθέτουν οργανωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2015 ή αντίστοιχο, στο πεδίο εφαρμογής της ψηφιοποίησης - Τεκμηρίωσης - Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων (OCR) πολιτιστικού υλικού, τις υπηρεσίες φωτογράφισης πολιτιστικού και μουσειακού περιεχομένου, την κατασκευή εννοιολογικών σχημάτων για έργα πολιτιστικού περιεχομένου, τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων (υλικό και λογισμικό) εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων τρισδιάστατου περιβάλλοντος μεγάλης κλίμακας (CAVE), τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων τρισδιάστατου ήχου, τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων τρισδιάστατου εντοπισμού (3d tracking) εσωτερικού χώρου, την παραγωγή πολυμεσικού και διαδραστικού περιεχομένου και εφαρμογών, τον σχεδιασμό και ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές ή/και έξυπνες συσκευές, την ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης βιβλιοθηκών, τις υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης, πιλοτικής και παραγωγικής λειτουργίας, τις υπηρεσίες συντήρησης πληροφορικών συστημάτων και της υλοποίησης ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, υλικού (H/W) και δικτύων H/Y.

2.2.5 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.4.2) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.4.3), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Ειδικά, όσον αφορά στα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ’ του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α’ του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς,

μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, μόνο, εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

2.2.6 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

2.2.6.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού και β) πληρούν τα «Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής» της παραγράφου 2.2.4 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 **Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)**, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – , το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίστηκε βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες που είναι αναρτημένες στην ηλεκτρονικής διεύθυνση του ΕΣΗΔΗΣ :

http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/files/anakinoseis/ees_odigies.pdf

Επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες για το μέρος IV Κριτήρια επιλογής του ΕΕΕΣ συμπληρώνουν μόνο την **ενότητα α «Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής».**

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1 –της παρούσας για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

2.2.6.2 Αποδεικτικά μέσα-Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

A. Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.5, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παρούσας και κατά τη σύναψη της σύμβασης στις περιπτώσεις του άρθρου 105 παρ. 3 περ. γ. του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.5 της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας.

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 2.2.3.1, 2.2.3.2 και 2.2.3.3.

B. 1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1:

απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου τελευταίου τριμήνου ή ελλείπει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω απόσπασματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο,

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 :

περίπτωση α' και β' :

- Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής, από το οποίο να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας είναι ενήμερος ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις του
- Πιστοποιητικό ή πιστοποιητικά αρμόδιας/ων αρχής/ών, από το/α οποίο/α να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας είναι ενήμερος ως προς τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καθώς και επιπλέον υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα αναφορικά με τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (στην περίπτωση που ο προσωρινός ανάδοχος έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα αφορά Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές.

Τα ανωτέρω πιστοποιητικά πρέπει να βρίσκονται σε ισχύ κατά τον χρόνο της υποβολής τους. Επί αλλοδαπών οικονομικών φορέων και εφόσον από τα προσκομιζόμενα πιστοποιητικά δεν προκύπτει συγκεκριμένη διάρκεια ισχύος τους, θα πρέπει να έχουν εκδοθεί το αργότερο τριάντα (30) ημέρες πριν την υποβολή τους.

περίπτωση γ' :

- Πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.3 περίπτωση β' :

πιστοποιητικό/ά που εκδίδονται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους, από το οποίο/α να προκύπτει ότι ο υποψήφιος Οικονομικός Φορέας:

- α) δεν τελεί υπό πτώχευση
- β) δεν έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης
- γ) δεν έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης
- δ) δεν τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο
- ε) δεν έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού
- στ) δεν έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες

Τα πιστοποιητικά αυτά πρέπει να έχουν εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν την υποβολή τους.

Ειδικότερα για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, τα πιστοποιητικά ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης, εκδίδονται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα (ατομικές επιχειρήσεις) δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση. Η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων.

Αν το κράτος-μέλος ή εν λόγω χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφο ή πιστοποιητικό ή όπου το έγγραφο ή το πιστοποιητικό αυτό δεν καλύπτει όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.3, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη

βεβαίωση, απόυπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.3.

δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.3 :

Υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παραπάνω παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) για την παράγραφο 2.2.3.4:

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία. Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους:

Ειδικότερα ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καθώς και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς. Εάν ο προσωρινός ανάδοχος είναι αλλοδαπή ανώνυμη εταιρία, και εφόσον έχει, κατά το δίκαιο της έδρας της, ονομαστικές μετοχές προσκομίζει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς ή κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

Σε διαφορετική περίπτωση, δηλαδή εφόσον κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχει την έδρα της δεν έχει ονομαστικές μετοχές, υποβάλλει βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζει υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου, έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών και αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία. Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί. Η Αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω αιτιολογίας. Δύναται, ωστόσο, να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων, και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

Περαιτέρω, πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005» και

στ) για την παράγραφο 2.2.3.8:

Υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας εγκατάστασής του ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, από διαδικασία συμμετοχής σε διαγωνισμό, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

Β. 2. Για την απόδειξη της απαίτησης της παραγράφου 2.2.4.1 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα:

1.	Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να ασκούν επαγγελματική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο των προς παροχή υπηρεσιών, ήτοι ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων.
----	--

	Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:
1.1	<p>Πιστοποιητικό εγγραφής ή βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού Επιμελητηρίου ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης στο οποίο θα αναγράφεται το ειδικό επάγγελμά τους. Τα αλλοδαπά φυσικά ή νομικά πρόσωπα δηλώνουν ότι είναι εγγεγραμμένα στα Μητρώα του οικείου Επιμελητηρίου ή ισοδύναμες επαγγελματικές οργανώσεις της χώρας εγκατάστασής τους και το ειδικό επάγγελμά τους κατά την υποβολή της Προσφοράς. Στις περιπτώσεις Ένωσης εταιρειών το προαναφερόμενο πιστοποιητικό υποβάλλεται για κάθε μέλος της ένωσης.</p> <p>Στην περίπτωση που μια χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.</p>

B.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.4.2 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα:

2.	<p>Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να έχουν γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών για τις τρεις (3) κλεισμένες τελευταίες οικονομικές χρήσεις (2019-2020-2021) ή, τις οικονομικές χρήσεις κατά τις οποίες ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται, αν είναι λιγότερες από τρεις συνολικά, μεγαλύτερο από το 200% του προϋπολογισμού του υπό ανάθεση Έργου, για το οποίο υποβάλλει προσφορά.</p> <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>
2.1	<p>Οικονομικές καταστάσεις ή αποσπάσματα οικονομικών καταστάσεων, στην περίπτωση που η δημοσίευση των οικονομικών καταστάσεων απαιτείται από τη νομοθεσία της χώρας, που είναι εγκατεστημένος ο φορέας, ή δήλωση περί του συνολικού κύκλου εργασιών για τις οικονομικές χρήσεις 2018, 2019, 2020, συναρτήσει της ημερομηνίας σύστασης του οικονομικού φορέα ή έναρξης των δραστηριοτήτων του, εφόσον είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες για τον εν λόγω κύκλο εργασιών.</p>

B.4. Για την απόδειξη της τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.4.3 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα:

3	<p>Λόγω της ειδικής και εξειδικευμένης φύσης του έργου, οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν τεκμηριωμένη εμπειρία στον χώρο ψηφιακού πολιτισμού σε Μουσεία και αποδεδειγμένη επαγγελματική ικανότητα στην υλοποίηση έργων αντίστοιχου οικονομικού μεγέθους και πολυπλοκότητας με το υπό ανάθεση Έργο.</p> <p>Συγκεκριμένα, κατά τα τελευταία πέντε (5) έτη θα πρέπει να έχουν υλοποιήσει επιτυχώς ένα ή περισσότερα ολοκληρωμένα έργα, τα οποία μεμονωμένα ή και συνδυαστικά να καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ανάπτυξη εφαρμογών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας (VR/AR).• Ανάπτυξη και εγκατάσταση διαδραστικών εκθεμάτων και εγκαταστάσεων σε εκθεσιακούς ή/και μουσειακούς χώρους.• Εργασίες ψηφιοποίησης άνω των δύομισι εκατομμυρίων (2.500.000) σελίδων βιβλιοδετημένου υλικού για λογαριασμό βιβλιοθηκών, μουσείων ή πολιτιστικών αρχείων.• Εργασίες τεκμηρίωσης άνω των διακοσίων χιλιάδων (200.000) εγγραφών αφορούσες βιβλιοθηκονομικά, πολιτιστικά ή/και μουσειακά τεκμήρια.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> Εργασίες ψηφιοποίησης άνω των εκατόν πενήντα χιλιάδων (150.000) φωτογραφιών, αρνητικών και slides μουσειακών πολιτιστικών αντικειμένων. Εργασίες φωτογράφισης άνω των τριάντα χιλιάδων (30.000) κινητών μνημείων (μουσειακών αντικειμένων). Εργασίες τρισδιάστατης ψηφιοποίησης άνω των χιλίων (1000) μουσειακών αντικειμένων. Εργασίες ψηφιοποίησης κινούμενης εικόνας βίντεο άνω των 100 ωρών ανεξαρτήτως format. <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>																
3.1	<p>Κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων που υλοποίησε επιτυχώς ο οικονομικός φορέας κατά τα πέντε (5) τελευταία έτη, σύμφωνα με το ακόλουθο Υπόδειγμα:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A/A</th> <th>ΠΕΛΑΤΗΣ</th> <th>ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</th> <th>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ</th> <th>ΠΡΟΫΠΟ-ΛΟΓΙΣΜΟΣ</th> <th>ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)</th> <th>ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)</th> <th>ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>όπου «ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εάν ο Πελάτης είναι Δημόσιος Φορέας ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται πιστοποιητικό ή πρωτόκολλο παραλαβής που συντάσσεται από την αρμόδια Δημόσια Αρχή. - Εάν ο Πελάτης είναι ιδιώτης, ως στοιχείο τεκμηρίωσης υποβάλλεται δήλωση είτε του ιδιώτη, είτε του υποψηφίου Αναδόχου, και δεν αρκεί η σχετική Σύμβαση Έργου. <p>Από τα παραπάνω έργα, θα πρέπει τουλάχιστον ένα (1) από εκείνα που καλύπτουν τα παραπάνω κριτήρια ποιοτικής επιλογής, να έχει υλοποιηθεί στον χώρο του ψηφιακού πολιτισμού και ειδικότερα σε μουσεία και να είναι αντίστοιχου οικονομικού μεγέθους και πολυπλοκότητας με το υπό ανάθεση Έργο.</p>	A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟ-ΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)								
A/A	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟ-ΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (αντικείμενο)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ (προϋπολογισμός)	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (τύπος & ημ/νία)										
4.	<p>Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να διαθέτουν Ομάδα Έργου με στελέχη επαρκή σε πλήθος και δεξιότητες για την ανάληψη του Έργου. Συγκεκριμένα απαιτείται κατ' ελάχιστον:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ το 80% του ανθρωποχρόνου που θα διατεθεί για το Έργο να καλύπτεται από υπαλλήλους μισθωτής σχέσης εργασίας, (όπως εμφανίζονται στη μισθολογική κατάσταση του υποψηφίου Αναδόχου, η οποία ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προσκομιστεί) (δηλ. ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 3.1 ≥ 80%). ✓ να διατεθούν κατ' ελάχιστον στην Ομάδα Έργου μέλη, υπάλληλοι μισθωτής σχέσης εργασίας του Αναδόχου, με ειδικότητες: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ένας (1) Υπεύθυνος Έργου, ο οποίος να διαθέτει Πανεπιστημιακό Τίτλο Σπουδών και μεταπτυχιακό / διδακτορικό τίτλο σπουδών και τουλάχιστον 12ετή επαγγελματική εμπειρία σε Διαχείριση Έργων Πληροφορικής, ✓ ένας (1) αναπληρωτής Υπεύθυνος Έργου, Μηχανικός Η/Υ και Πληροφορικής με μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων και τουλάχιστον 7ετή επαγγελματική εμπειρία στην Διαχείριση Έργων Πληροφορικής, ✓ ένας (1) υπεύθυνος Εσωτερικού Ελέγχου, ο οποίος να διαθέτει Πανεπιστημιακό ή Τεχνολογικό Τίτλο Σπουδών Οικονομικών ή Λογιστικής και αντίστοιχη πιστοποίηση Εσωτερικού Ελεγκτή ✓ ένας (1) Υπεύθυνος Ανάλυσης και Σχεδίασης Πληροφοριακών Συστημάτων, Μηχανικός Η/Υ και Πληροφορικής ο οποίος να διαθέτει 5ετή τουλάχιστον επαγγελματική εμπειρία σε ανάλυση και μοντελοποίηση απαιτήσεων πληροφοριακών συστημάτων, ✓ ένας (1) Ειδικός σε θέματα ανάπτυξης web εφαρμογών, ο οποίος να διαθέτει τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία με εξειδίκευση στα εξής: <ul style="list-style-type: none"> ✓ υλοποίηση WEB εφαρμογών, ✓ τεχνολογίες Web Services, 																

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ web interface design ✓ δύο (2) Ειδικοί σε θέματα ανάπτυξης εφαρμογών σε μηχανές γραφικών πραγματικού χρόνου, οι οποίοι να διαθέτουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σε αντίστοιχα έργα, ✓ ένας (1) Τεχνικός εγκαταστάσεων οπτικοακουστικών συστημάτων, ο οποίος να διαθέτει επαγγελματική εμπειρία σε αντίστοιχα έργα, ✓ Ένας (1) χειριστής drone ο οποίος να διαθέτει πτυχίο UAS Pilot A,B,C <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p> <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>																																																																						
4.1	<p>Πίνακα των υπαλλήλων του Οικονομικού Φορέα που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A/A</th> <th>Εταιρεία (σε περίπτωση Ένωσης / Κοινοπραξίας)</th> <th>Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου</th> <th>Θέση στην Ομάδα Έργου</th> <th>Ανθρωπομήνες</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="4">ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (1)</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Πίνακα των στελεχών των Υπεργολάβων του Οικονομικού Φορέα που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A/A</th> <th>Επωνυμία Εταιρείας Υπεργολάβου</th> <th>Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου</th> <th>Θέση στην Ομάδα Έργου</th> <th>Ανθρωπομήνες</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="4">ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (2)</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Πίνακα των εξωτερικών συνεργατών του Οικονομικού Φορέα που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A/A</th> <th>Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου</th> <th>Θέση στην Ομάδα Έργου</th> <th>Ανθρωπομήνες</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="3">ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (3)</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Ο Οικονομικός Φορέας, συμπληρωματικά με τον παραπάνω Πίνακα, θα πρέπει να καταθέσει υπεύθυνες δηλώσεις συνεργασίας, των εξωτερικών συνεργατών και των υπεργολάβων. Οι εξωτερικοί Συνεργάτες και οι υπεργολάβοι, θα δηλώνουν ότι το έργο (αντικείμενο της παρούσας Διακήρυξης), καθώς και οι υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτό, τελούν σε γνώση τους.</p>	A/A	Εταιρεία (σε περίπτωση Ένωσης / Κοινοπραξίας)	Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομήνες																ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (1)					A/A	Επωνυμία Εταιρείας Υπεργολάβου	Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομήνες																ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (2)					A/A	Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομήνες													ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (3)			
A/A	Εταιρεία (σε περίπτωση Ένωσης / Κοινοπραξίας)	Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομήνες																																																																			
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (1)																																																																							
A/A	Επωνυμία Εταιρείας Υπεργολάβου	Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομήνες																																																																			
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (2)																																																																							
A/A	Όνοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Ανθρωπομήνες																																																																				
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (3)																																																																							

4.2	Βιογραφικά σημειώματα της Ομάδας Έργου (βάσει του υποδείγματος που παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Βιογραφικού Σημειώματος)
-----	--

B.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας της παραγράφου

2.2.4.4 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αναφερόμενα στον κατωτέρω πίνακα:

5.	<p>Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας απαιτείται να εξασφαλίζουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και να διαθέτουν οργανωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας στο πεδίο εφαρμογής της ανάπτυξης και υποστήριξης λογισμικού, στην ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές, στην παροχή cloud υπηρεσιών πληροφορικής και στην επεξεργασία ψηφιακού περιεχομένου.</p> <p>Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να αποδείξουν το ανωτέρω κριτήριο ποιοτικής επιλογής υποβάλλοντας τα ακόλουθα στοιχεία τεκμηρίωσης:</p>
5.1	<p>Πιστοποιητικό που αφορά στην ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει ο προσφέρων (πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών ή επίσημες βεβαιώσεις από αρμόδια γραφεία ή υπηρεσίες για την τήρηση προδιαγραφών ή προτύπων) σε ισχύ, από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα για τη διαχείριση της ποιότητας υπηρεσιών σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EN ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο ή μεταγενέστερης έκδοσής του τουλάχιστον στο πεδίο εφαρμογής της ψηφιοποίησης - Τεκμηρίωσης - Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων (OCR) πολιτιστικού υλικού, τις υπηρεσίες φωτογράφισης πολιτιστικού και μουσειακού περιεχομένου, την κατασκευή εννοιολογικών σχημάτων για έργα πολιτιστικού περιεχομένου, τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων (υλικό και λογισμικό) εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων τρισδιάστατου περιβάλλοντος μεγάλης κλίμακας (CAVE), τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων τρισδιάστατου ήχου, τον σχεδιασμό και Ανάπτυξη συστημάτων τρισδιάστατου εντοπισμού (3d tracking) εσωτερικού χώρου, την παραγωγή πολυμεσικού και διαδραστικού περιεχομένου και εφαρμογών, τον σχεδιασμό και ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές ή/και έξυπνες συσκευές, την ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης βιβλιοθηκών, τις υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης, πιλοτικής και παραγωγικής λειτουργίας, τις υπηρεσίες συντήρησης πληροφορικών συστημάτων και της υλοποίησης ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, υλικού (H/W) και δικτύων H/Y.</p>

B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και εκπροσώπησης:

Στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο, προσκομίζει τα κατά περίπτωση νομοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου).

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύστασή του, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

B.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους² που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

² Πρβλ άρθρο 83 ν. 4412/2016.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

B.8. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

Επιπλέον υποβάλλεται συμφωνητικό μεταξύ των μελών της Ένωσης με το οποίο α) συστήνεται η Ένωση β) αναγράφεται να οριοθετείται με σαφήνεια το μέρος του Έργου και το ποσοστό (όχι απόλυτη τιμή) του συμβατικού τιμήματος που θα αντιστοιχεί σε κάθε μέλος της ένωσης στο σύνολο της Προσφοράς, γ) δηλώνεται ένα Μέλος ως υπεύθυνο για το συντονισμό και τη διοίκηση όλων των Μελών της Ένωσης (leader) δ) και ορίζεται κοινός εκπρόσωπος της Ένωσης και των μελών της για τη συμμετοχή της στο Διαγωνισμό και την εκπροσώπηση της Ένωσης και των μελών της έναντι της Αναθέτουσας Αρχής.

B.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.5 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό (ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ προσφέροντος και τρίτου, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται ή από οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο μέσο).

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	Συντελεστής βαρύτητας (%)
1	Μελέτη Απαιτήσεων και Εφαρμογών για τον συνολικό Ψηφιακό μετασχηματισμό του Μουσείου για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό.	10%
2	Αντίληψη του υποψηφίου για το περιβάλλον, τους στόχους και το αντικείμενο του έργου	10%
3	Αναλυτική περιγραφή προτεινόμενης λύσης με αναφορά στα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του έργου	70%
4	Αποτελεσματικότητας της Ομάδας Έργου	10%
	ΣΥΝΟΛΟ	100%

Επεξήγηση Κριτηρίων:

Ανά κατηγορία και κριτήριο αξιολογούνται:

1. Θα πρέπει να περιγραφεί αναλυτικά μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης των φυσικών εκθεμάτων του Μουσείου και της μουσειακής έκθεσης αυτού ως συνολικού πολιτιστικού πόρου.
2. Αντίληψη του υποψηφίου για το περιβάλλον, τους στόχους και το αντικείμενο του έργου
 - Η ολοκληρωμένη αντίληψη του προσφέροντος για το αντικείμενο και τις απαιτήσεις του Έργου με τις προσφερόμενες βελτιστοποιήσεις που συνάδουν με τους στόχους του έργου
3. Μεθοδολογία υλοποίησης έργου - Ανάλυση του έργου σε πακέτα εργασίας, επιμέρους δραστηριότητες και παραδοτέα
 - Προτεινόμενες μεθοδολογίες, τεχνικά μέσα και εργαλεία για την υλοποίηση του έργου.
 - Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στην αναλυτική περιγραφή των επιμέρους πακέτων εργασίας καθώς και στον χρονοπρογραμματισμό αυτών.

4. Αναλυτική περιγραφή προτεινόμενης λύσης με αναφορά στα τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία του έργου
 - Ο βαθμός προσαρμογής της λύσης στις επιχειρησιακές και τεχνολογικές διαστάσεις του έργου, σε λειτουργικούς όρους. Εξετάζεται ειδικότερα κατά πόσο η λύση ενσωματώνει χαρακτηριστικά που διασφαλίζουν τις λειτουργικές ενότητες, ενσωματώνουν κατάλληλες αρχές σχεδίασης που απαντούν πλήρως στις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας.
5. Αποτελεσματικότητα της ομάδας Έργου, θέσεις, αρμοδιότητες και επικοινωνία με την Αναθέτουσα Αρχή.

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Βαθμολόγηση Τεχνικών Προσφορών

Η Βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών θα γίνει σύμφωνα με τα “Κριτήρια Αξιολόγησης”, όπως αυτά προσδιορίζονται στον πίνακα της παρ. 2.3.1.

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι προσφορά που δεν καλύπτει/παρουσιάζει αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρει την απόρριψη της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς (B_i) θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

A. Κατάταξη προσφορών

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει το μεγαλύτερο Λ ο οποίος υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$\Lambda_i = (80) * (B_i / B_{\max}) + (20) * (K_{\min}/K_i)$$

όπου:

- B_{\max} η συνολική βαθμολογία που έλαβε η καλύτερη Τεχνική Προσφορά
- B_i η συνολική βαθμολογία της Τεχνικής Προσφοράς i
- K_{\min} το συνολικό συγκριτικό κόστος της Προσφοράς με τη μικρότερη τιμή
- K_i το συνολικό συγκριτικό κόστος της Προσφοράς i
- Λ_i το οποίο στρογγυλοποιείται στα 2 δεκαδικά ψηφία.

Διαμόρφωση συγκριτικού κόστους Προσφοράς

Το συγκριτικό κόστος K κάθε Προσφοράς περιλαμβάνει:

- το συνολικό κόστος για το Έργο, χωρίς ΦΠΑ {βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς}

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας Διακήρυξης, για όλες τις περιγραφόμενες υπηρεσίες.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ψηφιακά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά απαιτητήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η

παρούσα διακήρυξη (Παρ. 1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού), στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ν.4412/2016, ιδίως άρθρα 36 και 37 και την Υπουργική Απόφαση αριθμ. 56902/215 «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)».

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό το οποίο χορηγήθηκε από έναν εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς και οποιαδήποτε ηλεκτρονική επικοινωνία βεβαιώνεται από την ημερομηνία και ώρα παραλαβής από την αναθέτουσα αρχή του ηλεκτρονικού μηνύματος μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στην αναθέτουσα αρχή με οποιοδήποτε τρόπο.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα:

(α) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνονται τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά, νομιμοποιητικά έγγραφα και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με την παρούσα.

(β) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Από τον προσφέροντα σημαίνονται με χρήση του σχετικού πεδίου του συστήματος τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/16. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Οι οικονομικοί φορείς συντάσσουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά σύμφωνα με τις απαιτήσεις των «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου» και «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς»

2.4.2.5. Ο χρήστης - οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Συστήματος, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του οικονομικού φορέα στη διαδικασία υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείων τύπου .pdf και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών χωρίς να απαιτείται θεώρηση γνησίου της υπογραφής.

Από το Σύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Εντός **τριών (3) εργασίμων ημερών** από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή σύμφωνα με τον ν. 4250/2014. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά είναι ενδεικτικά η εγγυητική επιστολή συμμετοχής, τα πρωτότυπα έγγραφα τα οποία έχουν εκδοθεί από ιδιωτικούς φορείς και δεν φέρουν επικύρωση από δικηγόρο, καθώς και τα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille). Δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή στοιχεία και δικαιολογητικά τα οποία φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή, τα ΦΕΚ, τα τεχνικά φυλλάδια και όσα προβλέπεται από το ν. 4250/2014 ότι οι φορείς υποχρεούνται να αποδέχονται σε αντίγραφα των πρωτοτύπων.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες και υποψήφιους σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά την διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν σε έντυπη μορφή και σε εύλογη προθεσμία όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά και στοιχεία που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), όπως προβλέπεται στην παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 σύμφωνα με τα κατωτέρω αναφερόμενα και

β) εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και σύμφωνα με τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 της παρούσας διακήρυξης.

γ) τα αποδεικτικά νόμιμης σύστασης και εκπροσώπησης

δ) τα αποδεικτικά για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.5 αυτής. Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής προσκομίζεται σε έντυπη μορφή (πρωτότυπο) εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή, συμπληρωμένη σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών.

ΕΕΕΣ

Οι υποψήφιοι οικονομικοί υποβάλουν το ΕΕΕΣ, εντός του φακέλου των δικαιολογητικών συμμετοχής, ψηφιακά υπογεγραμμένο από τον κατά περίπτωση εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα (ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα, νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησης του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή αίτησης συμμετοχής ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο που εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για τις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης).

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο έχει αναρτηθεί, σε μορφή αρχείων τύπου XML και PDF, και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – .

Επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες για το μέρος ΙV Κριτήρια επιλογής του ΕΕΕΣ συμπληρώνουν μόνο την ενότητα α «Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής».

Το εν λόγω πρότυπο υποβάλλεται ως εξής :

Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) του άρθρου 79 του Ν. 4412/2016 συμπληρώνεται από τον υποψήφιο οικονομικό φορέα, εξάγεται, αποθηκεύεται και υποβάλλεται ηλεκτρονικά μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ από την ηλεκτρονική διεύθυνση - <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espd/filter?lang=el>.

Πληροφορίες για τη συμπλήρωσή του ΕΕΕΣ βρίσκονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://www.eprocurement.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef_26cf_4703_99d5_1561ceff660f/Page226.jspx?_afLoop=3641665248387235#%40%3F_afLoop%3D3641665248387235%26_adf.ctrl-state%3D16uj7hhed0_61.

Επισημαίνονται τα ακόλουθα, αναφορικά με την συμπλήρωση και υποβολή του ΕΕΕΣ:

α. ΕΕΕΣ –Οικονομικού Φορέα

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας συμμετέχει μόνος του στο διαγωνισμό και δεν στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οντοτήτων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής, συμπληρώνει και υποβάλλει ένα (1) ΕΕΕΣ.

β. ΕΕΕΣ – Στήριξη Οικονομικού Φορέα στις ικανότητες άλλων φορέων

Στην περίπτωση που ένας οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες μίας ή περισσότερων άλλων οντοτήτων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής, με την προσφορά υποβάλλεται χωριστό ΕΕΕΣ, που συμπληρώνεται και υπογράφεται ψηφιακά από τον τρίτο/ους, συμπληρώνοντας:

- τις ενότητες των Α και Β του Μέρους ΙΙ , το Μέρος ΙΙΙ , το Μέρος ΙV σχετικά με τις ικανότητες που δανείζει στον υποψήφιο οικονομικό φορέα καθώς και το Μέρος VI Τελικές Δηλώσεις

Για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του τρίτου/ων ισχύουν τα ανωτέρω αναφερόμενα για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του προσφέροντος.

γ. ΕΕΕΣ - Ενώσεις οικονομικών φορέων Κοινοπραξίες κλπ

Στην περίπτωση συμμετοχής στο διαγωνισμό από κοινού ομίλων οικονομικών φορέων (λ.χ ενώσεων, κοινοπραξιών, συνεταιρισμών κλπ.), υποβάλλεται χωριστό ΕΕΕΣ για κάθε έναν συμμετέχοντα οικονομικό φορέα.

δ. ΕΕΕΣ - Υπεργολάβοι:

Σε περίπτωση που ο προσφέρων προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτο/ους (βλ. ΕΕΕΣ, μέρος II, παράγραφος Δ «Πληροφορίες σχετικά με υπεργολάβους στην ικανότητα των οποίων δεν στηρίζεται ο οικονομικός φορέας») και το τμήμα του έργου που πρόκειται να ανατεθεί υπεργολαβικά υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, τότε ο υπεργολάβος συμπληρώνει και υπογράφει ψηφιακά χωριστό ΕΕΕΣ, το οποίο υποβάλλεται εντός του φακέλου δικαιολογητικών συμμετοχής, συμπληρώνοντας τα πεδία της ενότητας Α και Β του Μέρους II και τα πεδία των ενότητων του Μέρους III καθώς και το Μέρος VI Τελικές Δηλώσεις.

Για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του υπεργολάβου ισχύουν και εφαρμόζονται τα ανωτέρω αναφερόμενα για την υπογραφή του ΕΕΕΣ του προσφέροντος.

2.4.3.2 Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές της παρούσας και συγκεκριμένα των Παραρτημάτων: **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου του Έργου & ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ- Πίνακες Συμμόρφωσης της παρούσας Διακήρυξης**, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στα ως άνω Παραρτήματα.

2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η οικονομική προσφορά συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρέχεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς** της παρούσας Διακήρυξης και υποβάλλεται ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου .pdf ψηφιακά υπογεγραμμένη, στον Υποφάκελο «Οικονομική Προσφορά».

Η τιμή δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα μέτρησης

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παροχή των υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα της παρούσας.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου και στην επί αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ.

Επισημαίνεται ότι υπολογίζεται το εκάστοτε ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις εκατό, της ανωτέρω τιμής.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες:

- α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα,
- β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και

γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται στην παρούσα διακήρυξη.

Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να επιλέγεται με σαφήνεια ένας από τους τρόπους πληρωμής που περιγράφονται στην Παρ. 5.1 της παρούσας διακήρυξης.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα **έξι (06) μηνών** από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.

Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με

τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 α του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2 της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί τους καταστατικούς της σκοπούς και τα ίδια συμφέροντά της, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

- 1) η οποία δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται πιο πάνω και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2, (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3 (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4 (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5 (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1 (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,
- 2) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλείψεις, ασάφειες ή σφάλματα, εφόσον αυτά δεν επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση ή εφόσον επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση, δεν έχουν αποκατασταθεί κατά την αποσαφήνιση και την συμπλήρωσή της σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1 της παρούσας διακήρυξης,
- 3) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1 της παρούσας, και το άρθρο 102 του ν. 4412/2016
- 4) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,
- 5) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.3 περ.γ της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων,
- 6) η οποία είναι υπό αίρεση,
- 7) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,
- 8) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης και αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,
- 9) η οποία εμφανίζει οποιοδήποτε στοιχείο του προσφερομένου κόστους σε είδος, προϊόν ή υπηρεσία (εκτός εάν ρητά απαιτείται από τη διακήρυξη), ή σε μερικό ή γενικό σύνολο σε άλλο μέρος πλην των αντιτύπων της Οικονομικής Προσφοράς,
- 10) η οποία παρουσιάζει διαφορές μεταξύ των Πινάκων Συμμόρφωσης και των Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς χωρίς τιμές,
- 11) η οποία παρουσιάζει διαφορές μεταξύ των Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς χωρίς τιμές και των αντιστοίχων Πινάκων Οικονομικής Προσφοράς με τιμές,
- 12) της οποίας το συνολικό τίμημα υπερβαίνει τον προϋπολογισμό του Έργου,
- 13) που η **προσφερόμενη** εγγύηση είναι μικρότερης χρονικής διάρκειας από την **ελάχιστη ζητούμενη** και δεν καλύπτει το σύνολο της προσφερόμενης λύσης.

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Αποσφράγιση προσφορών

Το Αρμόδιο όργανο της αναθέτουσας αρχής, προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν.4412/2016 ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά» δύο (2) εργάσιμες ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία προσφορών ήτοι ##### και ώρα 12:00. Στη συνέχεια και την ίδια μέρα αν δεν έχει άλλως προσδιοριστεί, η αρμόδια Επιτροπή προβαίνει στην έναρξη αποσφράγισης και τυχόν έντυπου φακέλου της προσφοράς, κατά την οποία μονογράφονται και σφραγίζονται από την αρμόδια Επιτροπή όλα τα πρωτότυπα στοιχεία αυτών κατά φύλλο.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

Μετά την κατά περίπτωση αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο Σύστημα οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κείμενων διατάξεων. Ειδικότερα:

- 1) το αρμόδιο όργανο καταχωρεί όσους υπέβαλαν προσφορές, καθώς και τα υποβληθέντα αυτών δικαιολογητικά και τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτών σε πρακτικό, το οποίο υπογράφεται από τα μέλη του οργάνου. Ομοίως επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους,
- 2) στη συνέχεια το αρμόδιο όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση μόνο των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και συντάσσεται πρακτικό για την απόρριψη όσων τεχνικών προσφορών δεν πληρούν τους όρους και τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και την αποδοχή και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών, με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης του άρθρου 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Για την αξιολόγηση των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών μπορεί να συντάσσεται ενιαίο πρακτικό, το οποίο υποβάλλεται στην αναθέτουσα αρχή, προκειμένου να εγκριθεί από αυτή και να ορίσει την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης του φακέλου των οικονομικών προσφορών».

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά» επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής, στους προσφέροντες. Κατά της εν λόγω απόφασης δύνανται οι προσφέροντες να υποβάλλουν ένσταση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Παρ. 3.4 της παρούσας.

- 3) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.
- 4) Η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων η ανάθεση γίνεται στην προσφορά με την μεγαλύτερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής Διενέργειας του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων.

Τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου («Οικονομική Προσφορά») επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής, στους προσφέροντες. Κατά της εν λόγω απόφασης οι προσφέροντες δύνανται να υποβάλλουν ένσταση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Παρ. 3.4 της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου – Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου – Απόρριψη προσφοράς προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική πρόσκληση μέσω του Συστήματος στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο») και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας που δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ούτε μεγαλύτερη των είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α' 74) όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης ήτοι αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης.

Τα εν λόγω δικαιολογητικά, υποβάλλονται από τον προσφέροντα («προσωρινό ανάδοχο»), ηλεκτρονικά μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, σε μορφή αρχείων pdf και προσκομίζονται, εφόσον ζητηθούν από την αναθέτουσα αρχή, από αυτόν εντός τριών (3) **εργάσιμων ημερών** από την ημερομηνία υποβολής τους.

Με την παραλαβή των ως άνω δικαιολογητικών, το σύστημα εκδίδει επιβεβαίωση της παραλαβής τους και αποστέλλει ενημερωτικό ηλεκτρονικό μήνυμα στον προσωρινό ανάδοχο.

Αν μετά την αποσφράγιση και κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι δεν έχουν προσκομισθεί ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ειδοποίησής του. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί αιτιολογημένα να παρατείνει την ως άνω προθεσμία κατ' ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Όσοι υπέβαλαν παραδεκτές προσφορές λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

Η προσφορά του προσωρινού αναδόχου απορρίπτεται και καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- i. κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ε.Ε.Ε.Σ., είναι ψευδή ή ανακριβή, ή
- ii. δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών ή
- iii. από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τις Παρ. 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού), 2.2.4 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) και 2.2.5 (στήριξη στην ικανότητα τρίτων) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ε.Ε.Σ., ότι πληροί, οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της έγγραφης ειδοποίησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παράγραφους 2.2.4 - 2.2.5 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται. Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού και τη διαβίβαση του φακέλου στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως έκπτωτου.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα που έχει υποβάλει αποδεκτή προσφορά, σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 4412/2016,, ηλεκτρονικά μέσω του Συστήματος.. Στην εν λόγω απόφαση αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο 3.4 της παρούσας.

Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον συντρέξουν σωρευτικά τα κάτωθι:

- 1) άπρακτη πάροδος των προθεσμιών άσκησης των προβλεπόμενων στην παράγραφο 3.3.4 της παρούσας βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής προστασίας και από τις αποφάσεις αναστολών επί αυτών,
- 2) κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον αυτός υποβάλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά της παραγράφου 3.2 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης ένστασης κατά της απόφασης κατακύρωσης, έπειτα από σχετική πρόσκληση.

Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία που δε μπορεί να υπερβαίνει τις **είκοσι (20) ημέρες** από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και η κατακύρωση, με την ίδια διαδικασία, γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή Δικαστική Προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του. Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξη της αναθέτουσας αρχής η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

- 1) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή
- 2) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

3) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης.

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω του Συστήματος αναγράφοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 364 του ν. 4412/2016. Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Η ΕΕΦ μέσω του Συστήματος :

- κοινοποιεί την προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α του πρώτου εδαφίου της παρ.1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016.
- διαβιβάζει στην ΑΕΠΠ τα προβλεπόμενα στην περ. β του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016.

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής.

3.5 Ματαίωση Διαδικασίας

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει αιτιολογημένα τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής Διενέργειας του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη της Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής, καλής λειτουργίας)

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής :

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή **εγγύησης καλής εκτέλεσης**, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε **ποσοστό 5%** επί του συμβατικού τιμήματος, μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, με χρόνο ισχύος **δύο (2) χρόνια** και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5 της παρούσας. Εφόσον παρέχεται με εγγυητική επιστολή τράπεζας το περιεχόμενό της πρέπει να είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόποσης προς αυτόν προκαταβολής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, μεγαλύτερου ύψους από αυτό που καλύπτεται με την εγγύηση καλής εκτέλεσης προσκομίζεται από τον ανάδοχο **εγγύησης προκαταβολής** με χρόνο ισχύος **δύο χρόνια**, σύμφωνα με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών της Διακήρυξης, που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλομένης προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1 της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του Έργου. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Εγγύηση καλής Λειτουργίας :

Για την καλή λειτουργία του Έργου, μετά την οριστική παραλαβή του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει **Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας** (βλ. Παράρτημα VI), η αξία της οποίας θα ανέρχεται σε **ποσοστό 2,5%** του συμβατικού τιμήματος μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

Σε περίπτωση προσφοράς Περιόδου Εγγύησης μεγαλύτερης της ζητούμενης, το παραπάνω ποσοστό (2,5%) της Εγγυητικής Επιστολής προσαυξάνεται κατά μία (1) ποσοστιαία μονάδα για κάθε επί πλέον προσφερόμενο έτος εγγύησης. Κατά την Περίοδο Εγγύησης, ο Ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του συνόλου του Έργου.

Η Εγγύηση Καλής Λειτουργίας επιστρέφεται μετά τη λήξη της περιόδου Εγγύησης, ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους δύο συμβαλλόμενους.

4.2 Συμβατικό πλαίσιο – Εφαρμοστέα νομοθεσία

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος δε δικαιούται να εκχωρεί το συμβατικό τίμημα σε οποιοδήποτε τρίτο, χωρίς την έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής. Εάν το συμβατικό τίμημα εκχωρηθεί εν όλω ή εν μέρει σε Τράπεζα, κατά τα ως άνω αναφερόμενα, σε περίπτωση που, για λόγους που άπτονται στις συμβατικές σχέσεις μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, δεν προκύψει εν όλω ή εν μέρει υπέρ της Τράπεζας το εκχωρούμενο τίμημα η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία ευθύνη έναντι της εκδοχέως Τράπεζας.

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος εγγυάται τη διάθεση του αναφερομένου στην Προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της Σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυομένων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους της Ομάδας Έργου του αναδόχου, οπότε ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων. Αντικατάσταση μέλους της Ομάδας Έργου του Αναδόχου, κατόπιν αιτήματός του, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του Έργου, δύναται να γίνει μετά από έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής και μόνο με άλλο πρόσωπο αντιστοίχων προσόντων ή εμπειρίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει την **Αναθέτουσα Αρχή** εγγράφως **δεκαπέντε (15)** ημέρες πριν από την αντικατάσταση.

Σε περίπτωση που μέλη της Ομάδας Έργου του Αναδόχου αποχωρήσουν από αυτήν ή λύσουν τη συνεργασία τους μαζί του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει ότι κατά το χρονικό διάστημα, μέχρι την αποχώρησή τους, θα παρέχουν κανονικά τις υπηρεσίες τους και αφετέρου να αντικαταστήσει άμεσα τους αποχωρήσαντες συνεργάτες, με άλλα πρόσωπα που θα διαθέτουν τουλάχιστον ίση εμπειρία και ίσα προσόντα με τα αντικαθιστάμενα.

Σε περίπτωση λύσης, πτώχευσης, ή θέσης σε καθεστώς αναγκαστικής διαχείρισης ενός εκ των μελών που απαρτίζουν τον Ανάδοχο, η Σύμβαση εξακολουθεί να υφίσταται και οι απορρέουσες από τη Σύμβαση υποχρεώσεις βαρύνουν τα εναπομείναντα μέλη του Αναδόχου, μόνο εφόσον αυτά είναι σε θέση να τις εκπληρώσουν. Η κρίση για τη δυνατότητα εκπλήρωσης ή μη των όρων της Σύμβασης εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του αρμοδίου οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καταγγείλει τη Σύμβαση. Επίσης σε περίπτωση συγχώνευσης, εξαγοράς, μεταβίβασης της επιχείρησης κλπ. κάποιου εκ των μελών που απαρτίζουν τον Ανάδοχο, η συνέχιση ή όχι της Σύμβασης εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της Αναθέτουσας Αρχής. Σε περίπτωση λύσης ή πτώχευσης του Αναδόχου, όταν αυτός αποτελείται από μία εταιρεία, ή θέσης της περιουσίας αυτού σε αναγκαστική διαχείριση, τότε η σύμβαση λύεται αυτοδίκαια από την ημέρα επέλευσης των ανωτέρω γεγονότων. Σε τέτοια περίπτωση καταπίπτουν υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής και οι Εγγυητικές Επιστολές Προκαταβολής και Καλής Εκτέλεσης που προβλέπονται στη Σύμβαση.

4.4 Υπεργολαβία

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο

υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

4.4.3. Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.6.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης του αρμοδίου οργάνου.

Ειδικότερα :

4.5.1 Υποκατάσταση Αναδόχου

Η υποκατάσταση αναδόχου είναι δυνατή κατόπιν έγκρισης της Αναθέτουσας Αρχής σε περίπτωση ολικής ή μερικής διαδοχής του αρχικού αναδόχου, λόγω εταιρικής αναδιάρθρωσης, περιλαμβανομένων της εξαγοράς, της απορρόφησης, της συγχώνευσης ή καταστάσεων αφερεγγυότητας ιδίως στο πλαίσιο προπρωχευτικών ή πτωχευτικών διαδικασιών, από άλλον οικονομικό φορέα, ο οποίος πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής που καθορίστηκαν αρχικά, υπό τον όρο ότι η διαδοχή δεν συνεπάγεται άλλες ουσιώδεις τροποποιήσεις της σύμβασης.

4.5.2 Τροποποιήσεις ήσσονος αξίας

Η παρούσα σύμβαση δύναται να τροποποιηθεί εφόσον η τροποποίηση είναι ήσσονος αξίας και συγκεκριμένα όταν πληρούνται σωρευτικά τα ακόλουθα κριτήρια :

- η αξία της τροποποίησης είναι κατώτερη και των δύο ακόλουθων τιμών:

- 1) των κατώτατων ορίων εφαρμογής των Οδηγιών και
- 2) του δέκα τοις εκατό (10%) της αξίας της αρχικής σύμβασης

Σε περίπτωση περισσότερων, διαδοχικών τροποποιήσεων της αρχικής σύμβασης, η αξία τους υπολογίζεται βάσει της καθαρής αθροιστικής αξίας των διαδοχικών τροποποιήσεων.

- Η τροποποίηση δεν μεταβάλλει τη συνολική φύση της σύμβασης

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

4.6.1. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης.

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους πληρωμής που θα δηλώσει ο υποψήφιος οικονομικός φορέας στον υποφάκελο της οικονομικής προσφοράς του.

Στην περίπτωση που δεν έχει επιλεγεί με σαφήνεια ένας από τους κάτωθι τρόπους πληρωμής, θεωρείται ότι ο υποψήφιος Ανάδοχος αποδέχεται τον τρόπο πληρωμής που θα επιλέξει η Αναθέτουσα Αρχή.

Τρόποι Πληρωμής:

1	α) Χορήγηση έντοκης προκαταβολής έως τριάντα τοις εκατό (30%) του συμβατικού τιμήματος (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) μετά την υπογραφή της Σύμβασης, έναντι Εγγυητικής Επιστολής Προκαταβολής ποσοστού έως 25% του συμβατικού τιμήματος (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) με διάρκεια τουλάχιστον δύο (2) μήνες μεγαλύτερη της χρονικής διάρκειας υλοποίησης της Σύμβασης, εφόσον με την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης ποσοστού 5% του συμβατικού τιμήματος (μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) έχει καλυφθεί το υπόλοιπο ποσοστό 5% της προκαταβολής. Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη όπως εκάστοτε ισχύει "Περί Δημοσίου Λογιστικού Ελέγχου των Δαπανών του Κράτους και άλλες Διατάξεις". Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του έργου. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιαίας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0.25 ποσοστιαίες μονάδες. Η εγγυητική επιστολή προκαταβολής θα αποδεσμευτεί άπαξ και θα επιστραφεί με την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του έργου. β) Το υπόλοιπο του συμβατικού τιμήματος θα καταβληθεί με την αντίστοιχη παραλαβή των Παραδοτέων του έργου.
2	Το σύνολο του συμβατικού τιμήματος θα καταβληθεί με την αντίστοιχη παραλαβή των Παραδοτέων του έργου

Σε περίπτωση που στην Οικονομική Προσφορά δεν δηλώνεται με σαφήνεια ο ένας από τους παραπάνω τρόπους πληρωμής, θεωρείται ότι ο υποψήφιος αποδέχεται τον τρόπο πληρωμής που θα επιλέξει από τους ανωτέρω η Αναθέτουσα Αρχή.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος, με την επιφύλαξη της συνδρομής λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, εάν δεν εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφωθεί με τις εντολές της αναθέτουσας αρχής, που είναι σύμφωνες με την σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις και εάν υπερβεί υπαίτια τη συνολική προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης, λαμβανομένων υπόψη των παρατάσεων.

Στην περίπτωση αυτή του κοινοποιείται ειδική όχληση, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί αυτός, θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση παρέλθει χωρίς να συμμορφωθεί, κηρύσσεται αιτιολογημένα έκπτωτος μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την άπρακτη πάροδο της ως άνω προθεσμίας συμμόρφωσης.

Στον ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, μετά από κλήση του για παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά, οι παρακάτω κυρώσεις:

- 1) ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,
- 2) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε, είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει, είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο, είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξής του ως έκπτωτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας.

5.2.2. Αν οι υπηρεσίες παρασχεθούν από υπαιτιότητα του αναδόχου μετά τη λήξη της διάρκειας της σύμβασης και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, επιβάλλονται εις βάρος του ποινικές ρήτρες, με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Οι ποινικές ρήτρες υπολογίζονται ως εξής:

- 1) για καθυστέρηση που περιορίζεται σε χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το 50% της προβλεπόμενης συνολικής διάρκειας της σύμβασης ή σε περίπτωση τμηματικών/ενδιαμέσων προθεσμιών της αντίστοιχης προθεσμίας επιβάλλεται ποινική ρήτρα 2,5% επί της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ των υπηρεσιών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,
- 2) για καθυστέρηση που υπερβαίνει το 50% επιβάλλεται ποινική ρήτρα 5% χωρίς ΦΠΑ επί της συμβατικής αξίας των υπηρεσιών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,
- 3) οι ποινικές ρήτρες για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών είναι ανεξάρτητες από τις επιβαλλόμενες για υπέρβαση της συνολικής διάρκειας της σύμβασης και δύνανται να ανακαλούνται με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, αν οι υπηρεσίες που αφορούν στις ως άνω τμηματικές προθεσμίες παρασχεθούν μέσα στη συνολική της διάρκεια και τις εγκεκριμένες παρατάσεις αυτής και με την προϋπόθεση ότι το σύνολο της σύμβασης έχει εκτελεστεί πλήρως.

Το ποσό των ποινικών ρητρών αφαιρείται/συμψηφίζεται από/με την αμοιβή του αναδόχου.

Η επιβολή ποινικών ρητρών δεν στερεί από την αναθέτουσα αρχή το δικαίωμα να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο.

6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Παρακολούθηση της σύμβασης

6.1.1. Η παρακολούθηση της εκτέλεσης της Σύμβασης και η διοίκηση αυτής θα διενεργηθεί από αρμόδιο τμήμα της αναθέτουσας αρχής (Τμήμα Επιχειρησιακού Προγραμματισμού και Παρακολούθησης) και επικουρικά από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου, η οποία θα γνωμοδοτεί για όλα τα ζητήματα που αφορούν στην προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου, στη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων και ιδίως για ζητήματα που αφορούν σε τροποποίηση του αντικειμένου και παράταση της διάρκειας της σύμβασης, υπό τους όρους του άρθρου 132 του ν. 4412/2016.

6.1.2. Για την προσήκουσα και έγκαιρη παραλαβή των παραδοτέων /υπηρεσιών τηρείται από τον ανάδοχο το χρονοδιάγραμμα παράδοσης των τμηματικών παραδόσεων της παρούσας.

6.2 Διάρκεια σύμβασης

6.2.1. Η συνολική διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **15 μήνες** και νοείται το χρονικό διάστημα από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης έως την υποβολή του τελευταίου παραδοτέου σύμφωνα με το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα που παρατίθεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι– Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου του Έργου** των ενδιάμεσων φάσεων ή παραδοτέων μέχρι την παράδοση και του τελευταίου παραδοτέου που ορίζει την λήξη της σύμβασης και την έναρξη της οριστικής παραλαβής του έργου.

6.2.2. Η συνολική διάρκεια της σύμβασης μπορεί να παρατείνεται μετά από αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής μέχρι το 50% αυτής ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου που υποβάλλεται πριν από τη λήξη της διάρκειάς της, σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου. Αν λήξει η συνολική διάρκεια της σύμβασης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, αν λήξει η παραταθείσα, κατά τα ανωτέρω, διάρκεια, χωρίς να υποβληθούν στην αναθέτουσα αρχή τα παραδοτέα της σύμβασης, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος. Αν οι υπηρεσίες παρασχεθούν από υπαιτιότητα του αναδόχου μετά τη λήξη της διάρκειας της σύμβασης, και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε επιβάλλονται εις βάρος του ποινικές ρήτρες, σύμφωνα με το άρθρο 218 του ν. 4412/2016 και το άρθρο 5.2.2 της παρούσας.

6.3 Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης

Η παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή/και παραδοτέων και η παρακολούθηση της καλής εκτέλεσης της σύμβασης γίνεται από το αρμόδιο τμήμα της αναθέτουσας αρχής (Τμήμα Επιχειρησιακού Προγραμματισμού και Παρακολούθησης) σύμφωνα με την παράγραφο 11 εδάφιο δ' του άρθρου 221 του ν. 4412/2016 και σύμφωνα με τα κατωτέρω αναλυτικώς αναφερόμενα.

Η παράδοση του Έργου από τον ανάδοχο γίνεται υποχρεωτικά εντός των προθεσμιών του χρονοδιαγράμματος της παρούσας, όπως θα εξειδικευθεί με την προσφορά του αναδόχου και θα αναφερθεί στη Σύμβαση.

Η παράδοση κάθε παραδοτέου από τον Ανάδοχο και η παραλαβή του από το αρμόδιο τμήμα της αναθέτουσας αρχής γίνεται με την εξής διαδικασία:

Ο ανάδοχος υποβάλλει στο αρμόδιο τμήμα της αναθέτουσας αρχής κάθε παραδοτέο με την ένδειξη «Έκδοση 1». Το τμήμα το εξετάζει και διαβιβάζει εγγράφως στον ανάδοχο - το αργότερο εντός **δέκα πέντε (15) ημερολογιακών ημερών** από την επόμενη της ημερομηνίας παράδοσης - τις τυχόν παρατηρήσεις της επί του παραδοτέου, προκειμένου ο Ανάδοχος να συμμορφωθεί με αυτές και να το επανυποβάλει κατάλληλα διορθωμένο και συμπληρωμένο εντός **δέκα πέντε (15) ημερολογιακών ημερών** από τη λήψη των παρατηρήσεων. Η διαδικασία αναθεώρησης των παραδοτέων μπορεί να πραγματοποιηθεί μέχρι δύο (2) φορές σύμφωνα με την παραπάνω διαδικασία, οπότε τα διορθωμένα και συμπληρωμένα παραδοτέα υποβάλλονται με την ένδειξη «Έκδοση 2» και την ένδειξη, Έκδοση 3».

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής το αρμόδιο τμήμα:

α) Αν κρίνει, ότι το παραδοτέο, όπως τυχόν διορθώθηκε και συμπληρώθηκε κατά τα ανωτέρω, ανταποκρίνεται πλήρως στους όρους της σύμβασης, συντάσσει πρωτόκολλο παραλαβής του παραδοτέου, το οποίο υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή για να αποφασίσει το αργότερο μέσα σε τριάντα (30) ημέρες

από την υποβολή του. Σε περίπτωση άπρακτης παρόδου της προθεσμίας αυτής θεωρείται ότι η παραλαβή έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια και εφαρμόζεται το άρθρο 219 παρ. 6 του ν. 4412/2016.

β) Αν κρίνει, ότι το παραδοτέο, όπως τυχόν διορθώθηκε και συμπληρώθηκε κατά τα ανωτέρω, δεν ανταποκρίνεται πλήρως στους όρους της σύμβασης, συντάσσει προσωρινό πρωτόκολλο, στο οποίο αναφέρει τις διαπιστωθείσες παρεκκλίσεις και γνωμοδοτεί, αν αυτές επηρεάζουν την καταλληλότητα του παραδοτέου και συνεπώς αν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της σύμβασης. Σε καταφατική περίπτωση με το ίδιο πρωτόκολλο το αρμόδιο τμήμα της αναθέτουσας αρχής εισηγείται την επιβολή έκπτωσης επί της συμβατικής τιμής, ανάλογης με τις διαπιστωθείσες παρεκκλίσεις, διαφορετικά εισηγείται την απόρριψη και, αν το κρίνει σκόπιμο, την αντικατάσταση του παραδοτέου. Το πρωτόκολλο αυτό υποβάλλεται από το αρμόδιο τμήμα στην αναθέτουσα αρχή η οποία αποφασίζει επί της παραλαβής και της έκπτωσης επί της συμβατικής τιμής. Αν η αναθέτουσα αρχή αποφασίσει την παραλαβή του παραδοτέου με παρεκκλίσεις η ΕΠΠΕ συντάσσει πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής με βάση την απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Το πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο με απόφασή του, η οποία κοινοποιείται υποχρεωτικά και στον ανάδοχο. Αν παρέλθει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 30 ημερών από την ημερομηνία υποβολής του και δεν ληφθεί σχετική απόφαση για την έγκριση ή την απόρριψή του, θεωρείται ότι η παραλαβή έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από τη σύμβαση έλεγχοι σύμφωνα με την παράγραφο 6 του άρθρου 218 του ν. 4412/2016. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

Κατά τη διαδικασία παραλαβής διενεργείται ο ως άνω έλεγχος, μπορεί δε να καλείται να παραστεί και ο ανάδοχος.

6.4 Απόρριψη παραδοτέων – Αντικατάσταση

Αν η αναθέτουσα αρχή αποφασίσει την απόρριψη του παραδοτέου, με έκπτωση επί της συμβατικής αξίας, μπορεί να εγκρίνει την αντικατάστασή του με άλλο, που να είναι σύμφωνο με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε προθεσμία που τάσσεται με την απόφαση αυτή. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη της συνολικής διάρκειας της σύμβασης, η προθεσμία δεν μπορεί να υπερβαίνει το 25% της συνολικής διάρκειας της σύμβασης και ο ανάδοχος θεωρείται εκπρόθεσμος και υπόκειται σε ποινική ρήτρα λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 218 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2.2 της παρούσας. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει το παραδοτέο που απορρίφθηκε μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει η συνολική διάρκεια της σύμβασης, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

7.1 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι– Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου του Έργου

A ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

A.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του Έργου

Για την υλοποίηση του Έργου της παρούσας Διακήρυξης εμπλέκονται οι ακόλουθοι:

Φορέας Διαχείρισης	Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης / Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΕΥΔΕ- ΤΠΕ)
Φορέας Υλοποίησης	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
Φορέας Λειτουργίας και Κύριος του Έργου	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
Φορέας Χρηματοδότησης	Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης / Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΕΥΔΕ- ΤΠΕ)
Φορείς για τους οποίους προορίζεται το Έργο	ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΦΙΛΕΛΛΗΝΙΣΜΟ
Υπεύθυνος Έργου	Ρετζεπόπουλος Παναγιώτης

Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου

Προκειμένου να επιτευχθεί η δημιουργία ενιαίου ψηφιακού πολιτιστικού αποθέματος και να διασφαλιστεί η διατήρηση και βιωσιμότητα των ψηφιακών πόρων που θα δημιουργηθούν στο πλαίσιο του έργου, τα μεταδεδομένα για το ψηφιακό περιεχόμενο θα εγγραφούν στην υποδομή που διατηρείται στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ). Στο αποθετήριο του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης θα τηρείται κατάλογος και αντίγραφα των πολιτιστικών πόρων του Μουσείου για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό που θα ψηφιοποιηθούν στο πλαίσιο του έργου.

A.2 Υφιστάμενη Κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του έργου)

A.2.1. Υφιστάμενη Κατάσταση του Μουσείου για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό

Η ΕΕΦ (Εταιρεία για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό), έχει αναλάβει μία σειρά από σημαντικές πρωτοβουλίες, που έχουν σαν στόχο να προβάλουν τον Φιλελληνισμό από τον 19ο αιώνα έως σήμερα, και να θέσουν τις βάσεις για τον διαρκή Φιλελληνισμό.

Ο διαρκής Φιλελληνισμός αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο τόσο για τον διεθνή ρόλο που επιθυμεί να διαδραματίσει η Ελλάδα, όσο και για την Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση, αλλά και για την πρόοδο και ευημερία του δυτικού κόσμου, και εν τέλει και όλης της πολιτισμένης ανθρωπότητας.

Ο Φιλελληνισμός γνώρισε μία κορύφωση το πρώτο μισό του 19ου αιώνα και η περίοδος αυτή είναι καθοριστικής σημασίας για να αναδειχθούν και να προβληθούν οι ρίζες του μεγάλου αυτού κινήματος που στήριξε την σύσταση του νεοελληνικού κράτους. Θυμίζουμε ότι η πολιτισμένη ανθρωπότητα αναγνώρισε την αρχαία Ελλάδα (και όχι την αρχαία Ρώμη) ως κοιτίδα και μήτρα του δυτικού πολιτισμού, μόλις στο τέλος του 18ου αιώνα και κυρίως στις αρχές του 19ου αιώνα.

Με στόχο την διαιώνιση του ευγενούς αυτού κινήματος, και την ανάδειξή του σε διαρκή βάση και καταλύτη της πρόοδου και της ευημερίας του δυτικού κόσμου, είναι απολύτως αναγκαίο να υπάρχει ένας

χώρος και συλλογές τέχνης και τεκμηρίων, που θα εξιστορούν τα βασικά περιστατικά και ιστορικά γεγονότα, και θα προβάλλουν τους πρωταγωνιστές. Παράλληλα απαιτείται να υπάρχει ένα μνημείο διεθνούς ακτινοβολίας στην Ελλάδα και ένα οικοσύστημα σε διεθνές επίπεδο που θα συντονίζει την καλλιέργεια και διαιώνιση του θεσμού του διαρκούς Φιλελληνισμού.

Το Μνημείο για τους Φιλέλληνες που αγωνίσθηκαν για την απελευθέρωση της Ελλάδος

Κατά τη διάρκεια της Δ΄ Εθνοσυνελεύσεως στο Άργος, σύμφωνα με το Η΄ ψήφισμα, αποφασίσθηκε η ανέγερση δύο μνημείων για τους Φιλέλληνες. Ένα για όσους σκοτώθηκαν στην Ελλάδα και ένα για όσους συμμετείχαν στον αγώνα. Η ΕΕΦ υπέβαλε σχετικό αίτημα στο ΔΣ του Πολεμικού Μουσείου, το οποίο αποδέχθηκε να στηθεί το Μνημείο στον χώρο του επί της οδού Βασιλίσσης Σοφίας. Παράλληλα, η ΕΕΦ έχει καταγράψει τα ονόματα των Φιλελλήνων που στήριξαν την Ελλάδα, αξιοποιώντας όλες τις διαθέσιμες πηγές. Στο Μνημείο υπολογίζεται ότι θα χαραχθούν περίπου 1.500 ονόματα. Για κάθε ένα από αυτά υπάρχει τεκμηρίωση η οποία θα είναι προσβάσιμη στο κοινό μέσω του ιστοτόπου της ΕΕΦ.

Επιλέχθηκε ένα μνημείο από μασίφ μάρμαρο, στο οποίο θα αναγράφεται φράση του Ομήρου, διότι η κλασική Ελλάδα και η κλασική παιδεία ήταν αυτές που έφεραν τους Φιλέλληνες στην Ελλάδα. Πολλοί Φιλέλληνες έφθαναν στην Ελλάδα με τον Όμηρο στις αποσκευές τους.

Το Μνημείο, αναμένεται να είναι έτοιμο τον Μάιο 2021, και η ανέγερσή του χρηματοδοτείται από την ΕΕΦ και τους χορηγούς της.

Η δράση αυτή τελεί επίσημα υπό την αιγίδα του ΥΠΕΞ και της Βουλής των Ελλήνων.

Ίδρυση Μουσείου Φιλελληνισμού (Μάρτιος 2021)

Η Εταιρεία αναλαμβάνοντας μια πολύ σημαντική πρωτοβουλία, σύστησε και λειτουργεί από τον Μάρτιο του 2021, στην Αθήνα, το Μουσείο Φιλελληνισμού.

Το νέο Μουσείο διαθέτει περισσότερα από 2100 αντικείμενα τέχνης και τεκμήρια, που καταγράφουν την εξέλιξη του φιλελληνικού κινήματος μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα, και τον ρόλο που αυτό διαδραμάτισε στον αγώνα για την Εθνική ανεξαρτησία της Ελλάδας. Η συλλογή της ΕΕΦ που θα εκτεθεί, περιλαμβάνει περισσότερους από 200 πίνακες Ευρωπαίων ζωγράφων με θέματα γύρω από την Ελληνική Επανάσταση του 1821 και την Ελλάδα του 19ου αιώνα, αντικείμενα Φιλελληνικής τέχνης από μπρούντζο, πορσελάνη, ύφασμα, ξύλο, χαρτί, κλπ. Παράλληλα, στο Μουσείο Φιλελληνισμού θα εκτίθενται όπλα από τον αγώνα των Ελλήνων και των Φιλελλήνων, περισσότερα από 250 φιλελληνικά βιβλία (πρώτες εκδόσεις), παρτιτούρες φιλελληνικής μουσικής, επιστολές Ελλήνων αγωνιστών και Φιλελλήνων, κλπ. Ακόμη το μουσείο παρουσιάζει λιθογραφίες και φωτογραφίες των Φιλελλήνων και προσωπικά τους αντικείμενα. Σε αυτά περιλαμβάνεται και η μεγαλύτερη συλλογή στον κόσμο προσωπικών αντικειμένων και τέχνης σχετικά με τον Λόρδο Βύρωνα και τη συμβολή του στην απελευθέρωση της Ελλάδος.

Το υλικό του Μουσείου αποτελείται από:

Είδος	Ποσότητα
Έργα Τέχνης (δισδιάστατα)	
Aquatines	67
Λιθογραφίες	330
Χάρτες	40
Πίνακες	210
Έργα Τέχνης (τρισδιάστατα)	
Πιάτα	150
Αγάλματα πορσελάνης	60
Μπρούτζινα και μαρμάρινα αγάλματα	80
Βάζα	60
Αντικείμενα Τρισδιάστατα	
Ζώνες	3
Κηροπήγια	2

Ρολόγια Μπρούντζινα	150
Κύπελα	20
Βεντάλιες	6
Φυλακτά	2
Παιχνίδια	2
Όπλα	40
Πιστόλια	50
Σπαθιά	80
Καπέλα	2
Καλαμάρι	2
Μετάλλια	110
Παλάσκες	36
Κουτιά	15
Διάφορα	50
Έντυπο και φωτογραφικό υλικό	
Έγγραφα	40 (πολλά είναι πολυσέλιδα)
Βιβλία	220
Επιστολές	30
Εφημερίδες	450
Φωτογραφίες	30

B ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

B.1 Σκοπός της Σύμβασης

Το Μουσείο Φιλελληνισμού είναι μία πρωτοβουλία της Εταιρείας για τον Ελληνισμό και τον Φιλελληνισμό (ΕΕΦ), σκοπός της οποίας είναι η μελέτη, ανάδειξη και προώθηση του Ελληνικού πολιτισμού και του Φιλελληνικού ρεύματος από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.

Η εταιρεία δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις διεργασίες που έλαβαν χώρα κατά τον 18ο, 19ο και 20ό αιώνα, οι οποίες έθεσαν τα θεμέλια για την σύσταση του Ελληνικού κράτους. Υπογραμμίζει την σημασία του Ελληνικού πολιτισμού ως έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους του δυτικού πολιτισμού, και προωθεί την συνέχιση της μελέτης και διάδοσής του διεθνώς, στηρίζοντας τα σύγχρονα φιλελληνικά ρεύματα.

Επίσης η εν γένει προαγωγή του πολιτισμού και της πολιτισμικής επιμόρφωσης στην Ελλάδα, καθώς και η βελτίωση της κατανόησης μεταξύ των λαών στο πνεύμα της παράδοσης της αρχαίας Αμφικτιονίας, αποτελεί έναν από τους βασικούς της στόχους.

Το Μουσείο αναδεικνύει τη μοναδικότητα του Φιλελληνικού κινήματος εξ αιτίας της παγκόσμιας επιρροής του Ελληνικού Πολιτισμού, παρουσιάζοντας, μεταξύ άλλων, μόνιμες ή περιοδικές εκθέσεις με αντικείμενα σχετικά με την εξέλιξη του Ελληνικού πολιτισμού, με την επίπτωση που αυτός είχε διεθνώς, με την σύσταση του νεοελληνικού κράτους, με τον φιλελληνισμό, και με άλλα έμμεσα ή άμεσα συναφή αντικείμενα.

Το Μουσείο στεγάζεται σε σύγχρονο τετραώροφο κτίριο στην οδό Ζησιμοπούλου 12 στο Ψυχικό με πλήρεις υποδομές, ενώ πρόκειται πολύ σύντομα να μεταφερθεί σε μεγαλύτερο κτίριο των 1000 τ.μ. σε κεντρικό σημείο της Αθήνας προκειμένου να εκθέσει μεγαλύτερο τμήμα της συλλογής του.

Αντικείμενο της προτεινόμενης πράξης είναι η ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και απόθεση του υλικού του Μουσείου, σύμφωνα με τις διεθνείς καλές πρακτικές και προδιαγραφές, καθώς και η διάθεση του υλικού αυτού μέσω μία πληθώρας εφαρμογών και εκθεμάτων, που θα αναπτυχθούν.

Το παρόν έργο «Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της “Εταιρείας για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό”», αποτελεί έργο της Πράξης «Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της “Εταιρείας για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό”» με κωδικό ΟΠΣ 7421 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός».

Η πρόταση είχε υποβληθεί στο πλαίσιο του Υποέργου 1 «Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της “Εταιρείας για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό”», , στο πλαίσιο της από 12/5/2023 (Α.Π.: 1172) Πρόσκλησης 05 (Α/Α ΟΠΣ 1210) στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (Ε.Π): «Ψηφιακός Μετασχηματισμός», ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ «Ψηφιακός Μετασχηματισμός του Δημόσιου Τομέα» οι οποίοι συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Ειδικότερα, μέσα από το συγκεκριμένο έργο επιδιώκεται η διάσωση, ανάδειξη και αξιοποίηση των άυλων «θησαυρών» του Μουσείου, με θετικές επιπτώσεις στον πολιτισμό, τον τουρισμό, την εκπαίδευση και την επιστημονική έρευνα. Ως επιμέρους στόχοι του έργου τίθενται:

- Η έρευνα, συλλογή, διατήρηση, αξιοποίηση και διάδοση των ιστορικών τεκμηρίων που αφορούν στο Φιλελληνικό Κίνημα τόσο πριν, όσο και κατά τη διάρκεια του Εθνικοαπελευθερωτικού Αγώνα αλλά και επί του νεοσύστατου ελληνικού Κράτους.
- Η προβολή της ιστορίας του Φιλελληνισμού στο ευρύτερο κοινό.
- Η ευρύτερη διάθεση πρωτογενών δεδομένων για την υποστήριξη της επιστημονικής έρευνας και κατάρτιση και ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
- Η ολοκληρωμένη τεκμηρίωση του συνόλου της συλλογής, με πλήρη αξιοποίηση θεματικής – ονομαστικής ευρετηρίασης.
- Η αποθήκευση, διαχείριση και προβολή του ψηφιακού υλικού μέσω υπηρεσιών ψηφιακού αποθετηρίου που θα καλύπτουν τις ανάγκες διαχείρισης όλων των τύπων του ψηφιοποιημένου υλικού και της συνοδευτικής του τεκμηρίωσης.
- Η ανάπτυξη καινοτόμων ψηφιακών εκθεμάτων που θα αυξήσουν κατακόρυφα τη μουσειακή εμπειρία των επισκεπτών.
- Η επιμόρφωση και εκπαίδευση των εσωτερικών και εξωτερικών χρηστών.
- Η οργάνωση δράσεων προβολής και δημοσιοποίησης του έργου στο ευρύ κοινό.
- Η εγκατάσταση του εξοπλισμού και του συνοδευτικού λογισμικού που είναι απαραίτητο για την επεξεργασία, αποθήκευση και τεκμηρίωση του ψηφιακού υλικού.

B.2 Αντικείμενο της Σύμβασης

Αντικείμενο του έργου είναι:

- η ψηφιοποίηση (δισδιάστατη και τρισδιάστατη) της συλλογής του Μουσείου,
- η τεκμηρίωση αυτού με άρτιες επιστημονικές μεθόδους,
- η ανάπτυξη και παραμετροποίηση λογισμικού ψηφιακής διατήρησης τεκμηρίων,
- η ανάπτυξη ενιαίας πλατφόρμας παρουσίασης (Ψηφιακό Μουσείο – Διαδικτυακός Τόπος),
- η ανάπτυξη ψηφιακού συστήματος διαχείρισης συλλογών,
- η ανάπτυξη Γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος (GIS) με θέμα «Η πορεία των Φιλελλήνων»,
- η ανάπτυξη εικονικού εκθεσιακού χώρου,
- η ανάπτυξη ψηφιακού ξεναγού εσωτερικού και εξωτερικού χώρου με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας (AR),
- η ανάπτυξη διαδραστικού χώρου εικονικής πραγματικότητας μεγάλης κλίμακας (περιλαμβάνει τρισδιάστατη ηχητική εφαρμογή για άτομα με προβλήματα όρασης),
- η ανάπτυξη διαδραστικού πολυμεσικού τοίχου που θα παρουσιάζει τη χρονική εξέλιξη του Φιλελληνισμού,
- η ανάπτυξη διαδραστικού τρισδιάστατου χάρτη με τεχνολογία projection mapping που θα

- παρουσιάζει τις διαδρομές των κυριότερων Φιλελλήνων,
- η ανάπτυξη τριών (3) διαδραστικών βιτρίνων παράθεσης πληροφοριών με χρήση διάφανης οθόνης αφής,
 - η ανάπτυξη ολογραφικής διαδραστικής βιτρίνας εξιστόρησης των γεγονότων,
 - η ανάπτυξη συστήματος ολογραφικής παρουσίασης των τρισδιάστατων αντικειμένων του αποθετηρίου με χρήση κρυστάλλινης πυραμίδας
 - η ανάπτυξη δύο (2) ψηφιακών μουσειοσκευών.

B.3 Σκοπιμότητα – Αναμενόμενα Οφέλη

Κύριος στόχος της ψηφιοποίησης είναι η προβολή και η πρόσβαση δια μέσου του διαδικτύου του ευαίσθητου λόγω παλαιότητας, ευαισθησίας και σημαντικής αξίας πολιτιστικού περιεχομένου του Μουσείου για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό το οποίο, εξαιτίας αυτών των λόγων, δεν είναι προσβάσιμο στο ευρύ κοινό (εκ του σύνεγγυς) και ως εκ τούτου της προστασίας του από φθορές που μπορεί να προκύψουν.

Τα τεκμήρια αυτά αποτελούν πολύτιμο πολιτιστικό απόθεμα της εθνικής μας κληρονομιάς και συμβάλλουν στην προβολή και διάδοση της ιστορίας του διαρκούς Φιλελληνισμού σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Είναι εργαλεία απαραίτητα στην ιστορική έρευνα αλλά και στην εκπαιδευτική διαδικασία κυρίως των ανθρωπιστικών και όχι μόνο επιστημών.

Η υλοποίηση του έργου θα συμβάλλει:

- α) στη μελέτη του πολιτιστικού αποθέματος,
- β) στη διάσωση και πρόληψη των πολύτιμων πρωτότυπων τεκμηρίων από τους κινδύνους φθοράς ή απώλειας,

Με την συνεισφορά στην επίλυση των προαναφερθέντων προβλημάτων, από το συγκεκριμένο έργο αναμένονται επίσης τα ακόλουθα οφέλη:

- Εμπλουτισμός του διαδικτύου με μοναδικό υλικό σε ελληνική γλώσσα.
- Ανάδειξη και αξιοποίηση του πολιτιστικού περιεχομένου που δεν είναι δυνατόν να διατεθεί με άλλο τρόπο.
- Παροχή πρόσβασης σε όλους τους χρήστες στις πηγές πληροφοριών που διατηρούνται στο Μουσείο για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό, με σεβασμό στα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.
- Ευκολότερη πρόσβαση στο υλικό από ειδικές ομάδες του πληθυσμού.
- Εξασφάλιση μόνιμης δυνατότητας πρόσβασης.
- Δυνατότητα ενοποιημένης αναζήτησης και πρόσβασης στο ψηφιακό υλικό.
- Διασύνδεση του ψηφιακού περιεχομένου εθνικά και διεθνή δίκτυα ψηφιακής γνώσης όπως η Europeana.
- Εκμετάλλευση της αυξανόμενης σύγκλισης των μέσων επικοινωνίας και των θεσμικών ρόλων για τη δημιουργία και διάδοση του ψηφιακού περιεχομένου.
Ο δυνητικά ωφελούμενος πληθυσμός από τα αποτελέσματα του έργου είναι:
- Οι σύγχρονοι Φιλέλληνες, οι οποίοι ακόμη εμπνέονται από την ελληνική ιδέα, την ιστορία και τα ιδανικά της χώρας μας, αναλλοίωτα και κοινά με αυτά που ενέπνευσαν τους προγόνους τους και τους έκαναν να πρωτοστατήσουν τόσο στον απελευθερωτικό μας αγώνα, όσο και στη δημιουργία του νέου ελληνικού κράτους και των πρώτων υποδομών του.
- Οι άμεσοι απογόνους των Φιλελλήνων της Επανάστασης, οι οποίοι θα γνωρίσουν τόσο την οικογενειακή τους ιστορία, όσο και την ιστορία μίας χώρας για την οποία πολλοί από τους προγόνους τους θυσίασαν ακόμα και τη ζωή τους.
- Οι Έλληνες του εξωτερικού, όπου σε πολλούς από αυτούς δίνεται η ευκαιρία να γνωρίσουν έναν επιπρόσθετο δεσμό που τους συνδέει με τις χώρες τις οποίες επέλεξαν να ζήσουν και να δημιουργήσουν.

- Οι φιλομαθείς πολίτες που θα μπορούν να περιηγηθούν και να γνωρίσουν μέσα από την Ψηφιακή Έκθεση σημαντικά τεκμήρια Φιλελληνισμού που βρίσκονται σε μεγάλη φυσική απόσταση από αυτούς, ειδικά όταν πολλά από αυτά μπορεί να είναι αποθηκευμένα και να μην εκτίθεται σε φυσική μορφή.
- Οι επισκέπτες του Μουσείου οι οποίοι μπορούν να αντλήσουν επιπρόσθετες πληροφορίες, εικόνες και χάρτες για τα εκθέματα αυτά, με έναν εύκολο, διαδραστικό κι εξατομικευμένο τρόπο.
- Τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα οποία έχουν τη μοναδική ευκαιρία να έρθουν με άνετα και εύκολα σε επαφή με πολιτιστικό υλικό υψηλής ποιότητας.
- Οι μαθητές και νέοι, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα μέσω των καινοτόμων, ειδικά σχεδιασμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών πληροφόρησης που συμπληρώνουν τα ήδη πλούσια εκπαιδευτικά προγράμματα του Μουσείου να μάθουν, αλλά και να ψυχαγωγηθούν.
- Το διδακτικό προσωπικό όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων, που θα μπορεί να συμβουλευεται και να αντλεί πληροφορίες από το αποθετήριο και το portal, και να τα χρησιμοποιούν ως βασική δικτυακή παραπομπή στη διδασκαλία.
- Η διεθνής επιστημονική – ερευνητική κοινότητα, δεδομένου ότι στο αποθετήριο θα διατίθεται πλήθος υλικού τεκμηρίωσης, ενώ θα παρέχεται η δυνατότητα προβολής των νεότερων αποτελεσμάτων των ερευνητικών ομάδων που δραστηριοποιούνται στο επιστημονικό πεδίο του Μουσείου.
- Οι επαγγελματίες του Πολιτιστικού και Δημιουργικού Τομέα που θα αξιοποιήσουν το ψηφιακό περιεχόμενο που θα δημιουργηθεί για την ανάπτυξη στο μέλλον νέων εφαρμογών ή εξειδικευμένων υπηρεσιών.
- Οι επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή του Μουσείου όπου μέσα από αυτό θα έχουν όλη την επιστημονική πληροφόρηση για το πολιτιστικό «στρατηγικό πλεονέκτημα» που τους προσφέρει η περιοχή τους σε σχέση με την ανάπτυξη του τουρισμού.

B.4 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας του Έργου

Όπως ήδη αναφέρθηκε το δημοπρατούμενο αντικείμενο έχει σαν βασική υπηρεσία την παραγωγή ψηφιοποιημένου, καταλογογραφημένου, τεκμηριωμένου ψηφιακού περιεχόμενου υψηλής ποιότητας, την ασφάλη του απόθεσης, και την ενσωμάτωση των μεταδεδομένων του και των αρχείων μεσαίας ανάλυσης στις υπάρχουσες εφαρμογές και υποδομές του ΕΚΤ. Παράλληλα, μία σειρά υλικών και άυλων ψηφιακών εκθεμάτων θα αναπτυχθούν ειδικά για το Μουσείο με σκοπό την πληρέστερη γνωριμία του κοινού με τις πολύτιμες συλλογές του.

Η καταλογογράφηση και τεκμηρίωση του υλικού αποτελεί έναν από τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του έργου. Για την καταλογογράφηση και τεκμηρίωση του υλικού θα πρέπει να ακολουθηθούν πιστά οι απαιτήσεις και προδιαγραφές της Αναθέτουσας Αρχής, καθώς και του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης.

Πριν τη διαδικασία της ψηφιοποίησης πρέπει να προηγηθεί προετοιμασία του υλικού ώστε να αποφευχθούν προβλήματα και αστοχίες. Αρχικό μέλημα της ψηφιοποίησης θα είναι η διασφάλιση της ακεραιότητας των πρωτοτύπων. Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα, τα οποία θα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επιλογών, από την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού μέχρι τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών στο χώρο ψηφιοποίησης κοκ. Παράλληλα, θα πρέπει να γίνει προετοιμασία των κατάλληλων υποδομών σε υλικό και λογισμικό πριν την έναρξη της διαδικασίας ψηφιοποίησης.

Κατά την ψηφιοποίηση και ψηφιακή επεξεργασία πρέπει να ακολουθηθούν τα ενδεδειγμένα διεθνή πρότυπα και καλές πρακτικές. Στην ψηφιοποίηση, η σωστή χρήση των προτύπων συμβάλλει κατά κύριο λόγο στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας, της προσβασιμότητας, της διατήρησης και της ασφάλειας. Για την επίτευξη της διασφάλισης της διαδικασίας της ψηφιοποίησης και ψηφιακής επεξεργασίας θεωρείται σκόπιμη η χρήση του απαραίτητου εξοπλισμού, περιφερειακών, λογισμικού ψηφιοποίησης και επεξεργασίας, καθώς και η εμπειρία και πλήρης τεχνική κατάρτιση των χειριστών των ηλεκτρονικών συσκευών.

Το σύνολο των εργασιών ψηφιοποίησης και των προϊόντων τους θα πρέπει να αποτελεί μια ολοκληρωμένη λύση την οποία θα προσφέρει ο Ανάδοχος, ο οποίος θα ελέγχεται κατά την παράδοση με βάση προσυμφωνημένο σχέδιο αποδοχής που θα διασφαλίζει υψηλότατα επίπεδα ποιότητας και

ακεραιότητας των δεδομένων. Για την υλοποίηση και ολοκλήρωση του έργου στο χρονικό πλαίσιο και στις απαιτήσεις ποιότητας που καθορίζονται στην Προκήρυξη, θα χρησιμοποιηθεί κατά την κρίση του Υποψηφίου Αναδόχου ο απαραίτητος ποσοτικά και από πλευράς τεχνικών χαρακτηριστικών εξοπλισμός και το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό.

Οι προτάσεις υλοποίησης των υποψηφίων αναδόχων θα πρέπει να συγκεντρώνουν όλα τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά, ενώ ταυτόχρονα η υλοποίηση τους θα πρέπει να είναι αποδεδειγμένα εφικτή με την χρήση τρεχόντων τεχνολογικών εργαλείων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προκήρυξης και με λογικό κόστος. Επίσης, το πρόγραμμα υλοποίησης που θα υποβάλλουν οι Υποψήφιοι θα πρέπει να είναι επαρκώς επεξεργασμένο και λεπτομερώς τεκμηριωμένο, ώστε να μπορεί να υλοποιηθεί άμεσα.

Η συμμόρφωση του Αναδόχου με τις παραπάνω γενικές απαιτήσεις, όπως αυτές εξειδικεύονται στις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στην παρούσα Προκήρυξη, θα ελέγχεται διαρκώς από τα αρμόδια όργανα της Αναθέτουσας Αρχής και θα αποτελεί προϋπόθεση για την παραλαβή οποιουδήποτε μέρους του έργου του.

Ακολουθεί ένας πίνακας αποτύπωσης των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας του Έργου:

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος ¹	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
Τήρηση χρονοδιαγράμματος Διαγωνισμού	Δ	Ενδεχόμενη μη τήρηση των χρόνων υλοποίησης του έργου μπορεί να οφείλεται σε: Προσφυγές των υποψηφίων αναδόχων κατά των αποφάσεων κατακύρωσης των διαδικασιών διαγωνισμών Καθυστέρηση υπογραφής των συμβάσεων με τους αναδόχους Παρατηρήσεις και επανυποβολές κατά τις διαδικασίες παράδοσης-παραλαβής παραδοτέων Άλλες απρόβλεπτες συνθήκες ή φυσικές καταστροφές. Έχει προβλεφθεί επαρκής χρόνος για την υλοποίηση, πιλοτική λειτουργία και έλεγχο της ποιότητας των παραδοτέων σε όλες τις φάσεις του έργου.
Διοίκηση του Έργου	Ο	Ορισμός ικανού σχήματος και διαδικασιών διοίκησης του έργου από πλευράς αναδόχου, με ξεκάθαρο οργανόγραμμα, αρμοδιότητες, επικοινωνία και επάρκεια
Εξειδικευμένο και καταρτισμένο προσωπικό με γνώσεις στο αντικείμενο	Ο.Δ.	Απασχόληση αποδεδειγμένα έμπειρων υπαλλήλων.
Προετοιμασία υποδομής	Τ,Δ	Διευθέτηση χώρου για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού που θα διατεθεί από τον ανάδοχο για την ψηφιοποίηση.
Αξιόπιστο τελικό προϊόν	Τ	Πλήρης εναρμόνιση προσφερόμενων υπηρεσιών με τις ζητούμενες ελάχιστες προδιαγραφές. Συμμόρφωση με τα διεθνή πρότυπα. Εμπειρία του αναδόχου, χρήση ώριμων τεχνολογιών ψηφιοποίησης και σήμανσης με μεταδεδομένα, ανάπτυξης εφαρμογών πολιτιστικού περιεχομένου με χρήση τεχνολογιών web / AR / VR. Τμηματική παράδοση με ταυτόχρονο έλεγχο και άμεση διάθεση στο κοινό. Διαρκής αξιολόγηση της διαδικασίας,

		διόρθωση μεθοδολογίας, όταν απαιτείται.
Συνέργεια με το ΕΚΤ	Τ,Δ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της κεντρικής δράσης του ΕΚΤ, σε επίπεδο τεχνολογιών, σήμανσης με μεταδεδομένα καθώς και διαλειτουργικότητας που υιοθετεί
Διατήρηση ακεραιότητας πρωτοτύπων	Ο.Δ.Κ	Δημιουργία πρωτοκόλλου ψηφιοποίησης. Προετοιμασία του υλικού. Εξασφάλιση μεθόδων που προστατεύουν την ακεραιότητα των ευαίσθητων πρωτοτύπων (σπάνια τεκμήρια κ.τ.λ.) με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και χειρισμό από εξειδικευμένο προσωπικό.
Τήρηση χρονοδιαγράμματος υλοποίησης	Κ.Ο	Αυστηρή τήρηση των αντίστοιχων πινάκων παραδοτέων και των πινάκων συμμόρφωσης
Τήρηση όλων των διαδικασιών για τη ψηφιοποίηση, σάρωση, επεξεργασία και εισαγωγή δεδομένων όπως τα ορίζει το Μουσείο	Ο.Δ	Το Μουσείο θα περιγράψει αναλυτικά τη διαδικασία ψηφιοποίησης, σάρωσης, την επεξεργασία αυτών για την απόδοση του καλύτερου αποτελέσματος αλλά δημιουργία και αντιστοίχιση με τα ανάλογα μεταδεδομένα

¹ Τ = Τεχνικός/Τεχνολογικός, Ο = Οργανωτικός, Δ = Διοικητικός, Κ = Κανονιστικός

Επισημαίνεται ότι οι παραπάνω κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του έργου είναι ενδεικτικοί. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι οφείλουν στην προσφορά τους να αναπτύξουν τη δική τους προσέγγιση σχετικά με τους παράγοντες επιτυχίας του έργου.

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφεται το προς ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση υλικό, οι απαιτήσεις αναφορικά με τις ζητούμενες υπηρεσίες ψηφιοποίησης, καταλογογράφησης και τεκμηρίωσης η μεθοδολογία βάσει της οποίας ο Ανάδοχος οφείλει να δημιουργήσει το τελικό παραγόμενο ψηφιακό υλικό, με έμφαση στα βήματα που διασφαλίζουν την ασφάλεια του πρωτογενούς υλικού και την ποιότητα των παραγόμενων ψηφιακών τεκμηρίων.

Γ ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Γ.1 Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης και Καταλογογράφησης

Γ.1.1. Υλικό προς ψηφιοποίηση, φωτογράφιση, καταλογογράφηση / τεκμηρίωση και καταχώρηση

Στο πλαίσιο του έργου, ο Ανάδοχος θα ψηφιοποιήσει, φωτογραφίσει και θα τεκμηριώσει μεγάλο μέρος του υλικού του Μουσείου και ειδικότερα τα εξής:

- Περίπου 200 βιβλία με υπολογιζόμενη έκταση 88.000 σελίδων μεγέθους από 10x15 cm έως 40x60 cm.
- Περίπου 400 φύλλα εφημερίδων με υπολογιζόμενη έκταση 3600 σελίδων μεγέθους 40x60 cm.
- 40 λυτά έγγραφα με υπολογιζόμενη έκταση 400 σελίδων μεγέθους από 10x15 cm έως 23x33 cm.
- 40 χάρτες μεγέθους από 40x60 cm έως 100x140 cm.
- 30 εκτυπωμένες φωτογραφίες μεγέθους από 10 x15 cm έως 20 x 30 cm.
- 550 έργα τέχνης (πίνακες ζωγραφικής, λιθογραφίες, τονικές οξυγραφίες) μεγέθους από 40x60 cm έως 200x400 cm.
- 300 τρισδιάστατα έργα τέχνης (γλυπτά, βάζα, πιάτα) μεγέθους από 20x20cm έως 80x200 cm.
- 570 φυσικά αντικείμενα μεγέθους από 5x5 cm έως 200x300 cm.

Τα τεκμήρια θα αναρτηθούν στο Αποθετήριο Ψηφιακών Συλλογών το οποίο θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του παρόντος Έργου.

Η τεκμηρίωση των ψηφιακών τεκμηρίων θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα μεταδεδομένα που θα περιγραφούν στην αντίστοιχη παράγραφο μεθοδολογίας καταλογογράφησης και θα εισαχθούν στο ίδιο Αποθετήριο.

Χειρισμός Πρωτοτύπων

Όλα τα πρωτότυπα θεωρούνται εξαιρετικά ευαίσθητα. Το προς ψηφιοποίηση υλικό είναι παλαιό, ιδιαίτερης αξίας, εξαιρετικά σπάνιο και ευαίσθητο σε μηχανικές καταπονήσεις. Η χρήση του και οποιαδήποτε μορφή αναπαραγωγής του απαιτούν ιδιαίτερους τρόπους προσέγγισης. Πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών ψηφιοποίησής του να χρησιμοποιείται με ιδιαίτερα προσεκτικό τρόπο για να αποφευχθεί η οποιαδήποτε βλαπτική επίδραση επί των κειμένων, των εικόνων και της βιβλιοδέτησης, των χρωμάτων και των υλικών. Κατά το χειρισμό των τεκμηρίων που θα ψηφιοποιηθούν, οι εργαζόμενοι του αναδόχου πρέπει να είναι απολύτως ενήμεροι ότι απαγορεύεται η οποιαδήποτε φθορά των προς ψηφιοποίηση τεκμηρίων.

Για το λόγο αυτό κάθε υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει στην προσφορά του:

- Τις κατάλληλες τεχνικές ψηφιοποίησης και συνθήκες χειρισμού (ανάμεσά τους και η παραλαβή και παράδοση του υλικού) & περιβάλλοντος ώστε να μην προκληθούν φθορές και αλλοίωση των πρωτοτύπων. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι κανένα πρωτότυπο δεν θα ψηφιοποιηθεί με μέσο το οποίο θα καταπονήσει φυσικά το τεκμήριο.
- Στο συγκεκριμένο υλικό για λόγους προστασίας των πρωτοτύπων η ψηφιοποίηση επιβάλλεται να γίνει με:
 - Όσον αφορά στα βιβλία, ψηφιοποίηση με χρήση σαρωτή υπερκείμενης κάμερας (book scanner), χειροκίνητου ή ρομποτικού με χρήση συστήματος αέρα κατά την περιστροφή της σελίδας.
 - Όσον αφορά στα ευαίσθητα λυτά έγγραφα, ψηφιοποίηση με χρήση σαρωτή υπερκείμενης κάμερας (book scanner).
 - Όσον αφορά στους χάρτες ψηφιακή φωτογράφιση σε ειδικά διαμορφωμένο studio που θα εγγυάται την ποιότητα του αποτελέσματος με παράλληλη προστασία του πρωτοτύπου.
 - Όσον αφορά στις εκτυπωμένες φωτογραφίες, ψηφιοποίηση με χρήση επίπεδου σαρωτή (flatbed scanner). Η χρήση ταχυσαρωτή με τροφοδοτική διάταξη (document scanner) αποκλείεται.
 - Όσον αφορά στους πίνακες ζωγραφικής ψηφιακή φωτογράφιση σε ειδικά διαμορφωμένο studio που θα εγγυάται την ποιότητα του αποτελέσματος με παράλληλη προστασία του πρωτοτύπου.
 - Όσον αφορά στα φυσικά (τρισεδιάστατα) αντικείμενα, ρομποτική φωτογραμμετρία ή σάρωση υψηλής ποιότητας και παραγωγή hi και low poly εκδοχών των ψηφιακών αντιγράφων.
- Τις διαδικασίες ψηφιοποίησης του υλικού οι οποίες θα πρέπει κατ' ελάχιστον να είναι σύμφωνες με τους παρακάτω οδηγούς, οδηγίες και εγκυκλίους (κατά το μέρος που αφορούν στο Φυσικό Αντικείμενο της παρούσας).
 - Τον «Οδηγό καλών πρακτικών για την ψηφιοποίηση και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση του πολιτιστικού περιεχομένου» (http://digitization.hpclab.ceid.upatras.gr/Odhgos_kalwn_praktikwn1.0.pdf) που εκπονήθηκε από το Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων Πανεπιστημίου Πατρών στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 65 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» 2000-2006 του Γ' Κ.Π.Σ.,
 - τον «Συνοπτικό οδηγό ψηφιοποίησης τρισεδιάστατων κινητών και ακίνητων αντικειμένων» (http://nam.culture.gr/images/deam/docs/3d_object_scanning.pdf) που εκπονήθηκε από το Κέντρο Εφαρμογών των Τεχνολογιών Επικοινωνίας και Πληροφορικής στο πλαίσιο της Πρόσκλησης 65 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» 2000-2006 του Γ' Κ.Π.Σ.,
 - τη «Μελέτη Τεχνολογιών και Διαδικασιών Ψηφιοποίησης Κινούμενης Εικόνας» (http://nam.culture.gr/images/deam/docs/moving_picture_digitisation.doc), που εκπονήθηκε από το Ινστιτούτο Έρευνας Μουσικής & Ακουστικής στο πλαίσιο της

Πρόσκλησης 65 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» 2000-2006 του Γ' Κ.Π.Σ.,

- τον οδηγό «Προδιαγραφές και χαρακτηριστικά διαλειτουργικότητας για ανοιχτό τεκμηριωμένο ψηφιακό περιεχόμενο» (http://helios-eie.ekt.gr/EIE/bitstream/10442/8769/1/Interoperability_specifications_open_digital_content.pdf), που εκπονήθηκε από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, και
- τον οδηγό «Προδιαγραφές Ψηφιοποίησης και Ψηφιακών Αρχείων» (http://helios-eie.ekt.gr/EIE/bitstream/10442/15313/2/Προδιαγραφές_Ψηφιακών%20Αρχείων_May2016_Final.pdf) που εκπονήθηκε από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης,
- τον οδηγό «Europeana Publishing Guide v1.8» (https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Europeana%20Publishing%20Guide%20v1.8.pdf) που εκπονήθηκε από το Europeana Foundation,
- τον οδηγό «Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Files» (http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI%20Federal%20%20Agencies%20Digital%20Guidelines%20Initiative-2016%20Final_rev1.pdf), που εκπονήθηκε από το Federal Agencies Digital Guidelines Initiative (FADGI),
- την εγκύκλιο «Προτεραιότητες της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής στο πλαίσιο των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2014-2020» (εγκύκλιος 5341/16.04.2018) της Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Απλούστευσης Διαδικασιών,
- την Οδηγία ΕΕ 2019/1024) που σχετίζεται με την παραγωγή ανοικτού ψηφιακού περιεχομένου (Open Data) και τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής του.

Τέλος, για το σκοπό αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει κάθε δυνατό μέτρο για την προστασία και την ασφάλεια του εν λόγω υλικού.

Γ.1.2. Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης

1. Με τον όρο «Ψηφιοποίηση» νοείται η μετατροπή του υπό επεξεργασία υλικού σε κατάλληλη ψηφιακή μορφή, η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και η εισαγωγή του σε λογισμικό που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του Έργου και θα περιγραφεί παρακάτω. Η μετατροπή θα γίνει στο σύνολο του υλικού το οποίο θα υποδείξει το Μουσείο από ειδικά καταρτισμένο προσωπικό του Αναδόχου. Το αποτέλεσμα της Ψηφιοποίησης θα συμπεριλαμβάνει τόσο τα ψηφιακά αρχεία σε κατάλληλες μορφές όπως tiff, pdf, jpeg, obj κ.λπ. όσο και τις βιβλιογραφικές εγγραφές τους για κάθε τεκμήριο (αρχείο, βιβλίο, έργο τέχνης, αντικείμενο) από τις αντίστοιχες συλλογές, πάντα σύμφωνα με τα διεθνή και καθιερωμένα πρότυπα.
2. Η ψηφιοποίηση αφορά κυρίως πολύτιμα αντικείμενα, έργα τέχνης και βιβλία τα οποία θα είναι άμεσα διαθέσιμα προς χρήση και επεξεργασία. Τα ψηφιακά τεκμήρια στο σύνολό τους θα αναρτηθούν στο Αποθετήριο και θα είναι διαθέσιμα στην ελληνική και διεθνή ερευνητική κοινότητα μέσω του Διαδικτύου.
3. Τα βασικά βήματα ψηφιοποίησης είναι τα ακόλουθα:
 - Προετοιμασία του υλικού προς ψηφιοποίηση.
 - Ψηφιοποίηση του υλικού.
 - Επεξεργασία της εικόνας σε σταθμό επεξεργασίας του υποψήφιου αναδόχου αν απαιτείται (αφαίρεση θορύβου, βελτίωση οπτικού αποτελέσματος, αφαίρεση καμπυλότητας, διόρθωση χρωμάτων, γεωμετρίας, κ.λπ.) και αποθήκευση σε δύο διαφορετικές αναλύσεις.
 - Παραγωγή τρισδιάστατων ψηφιακών αντικειμένων.

Σε κάθε ψηφιοποιημένο τεκμήριο θα προστίθεται ορατό ψηφιακό υδατογράφημα που προσδιορίζει τον κάτοχο και απαγορεύει την παράνομη αναπαραγωγή του, το οποίο θα δοθεί από τον Ανάδοχο.

Αρχικά θα ψηφιοποιηθεί ένα περιορισμένο σε όγκο αλλά αντιπροσωπευτικό δείγμα του προς ψηφιοποίηση υλικού (5% του συνολικού όγκου), προκειμένου να επαληθευτεί η μεθοδολογία ψηφιοποίησης και το σχήμα τεκμηρίωσης και να προταθούν αλλαγές που θα διασφαλίσουν την

υλοποίηση της ψηφιοποίησης εντός χρόνων και με την υψηλότερη δυνατή ποιότητα για το σύνολο του προς ψηφιοποίηση υλικού. Στη συνέχεια θα υλοποιηθεί η ψηφιοποίηση, τεκμηρίωση και αποθήκευση του ψηφιοποιημένου υλικού στο Αποθετήριο.

Προβλέπεται και δεύτερο ενδιάμεσο σημείο ελέγχου των υπηρεσιών ψηφιοποίησης, μόλις ψηφιοποιηθεί περίπου το 50% των πολιτιστικών πόρων του Μουσείου.

Στους ελέγχους (αρχικό, ενδιάμεσο και τελικό) των ψηφιοποιημένων πολιτιστικών πόρων του Μουσείου, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει το ΕΚΤ, το οποίο, με αυτοματοποιημένο τρόπο και εργαλεία, θα διεξάγει ελέγχους συμμόρφωσης των συστημάτων διάθεσης ψηφιακού περιεχομένου και των προς διάθεση μεταδεδομένων και ψηφιακών αρχείων της συλλογής με τις Βασικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας του ΕΚΤ και ΗΠ (<http://www.ekt.gr/el/publications/25039>), για την ένταξη του ψηφιοποιημένου περιεχομένου στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων (<https://www.searchculture.gr/>), ενώ ταυτόχρονα θα προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την ένταξη των μεταδεδομένων και των αρχείων προεπισκόπησης της συλλογής στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων και τέλος θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την διάθεση των μεταδεδομένων και των αρχείων προεπισκόπησης της συλλογής στην Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Πλατφόρμα Europeana.

Οι εργασίες ψηφιοποίησης θα εκτελεστούν με εξοπλισμό και μέσα που θα διαθέσει ο Ανάδοχος για τους σκοπούς του έργου.

Σημαντική, όμως, παράμετρος στην όλη διαδικασία είναι ότι η ψηφιοποίηση του υλικού θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση τεχνολογιών που θα επιτρέπουν πέρα από τη διάθεση του υλικού σε μορφή αξιοποιήσιμη από ηλεκτρονικά μέσα μετάδοσης πληροφορίας (CD, DVD, παρουσιάσεις υπολογιστών, Internet κλπ.), και σε μορφή που θα μπορεί να αξιοποιηθεί και από έντυπα μέσα. Αυτή η εργασία περιλαμβάνει την ψηφιακή μετατροπή του υλικού, συμπεριλαμβανομένης και της καταγραφής των τεχνικών μεταδεδομένων και της αποθήκευσης των αρχείων.

Γενικά οι εργασίες και τεχνικές ψηφιοποίησης θα περιλαμβάνουν διάφορες μεθόδους και τεχνικές, ανάλογα με το προς ψηφιοποίηση υλικό και θα ακολουθούν τα διεθνή πρότυπα και τους οδηγούς καλής πρακτικής για την ψηφιοποίηση πολιτιστικού περιεχομένου.

Βασικός στόχος είναι η ποιοτική ψηφιοποίηση των τεκμηρίων κάτι το οποίο σημαίνει ανώτερης ποιότητας εικόνες και ολοκληρωμένα μεταδεδομένα (metadata) με στόχο την πλήρη αποτύπωση του αρχικού τεκμηρίου.

Ψηφιοποίηση δισδιάστατων αντικειμένων (2d)

- Η σάρωση, εφ' όσον η μορφή και το μέγεθος του ψηφιοποιούμενου τεκμηρίου το επιτρέπουν, μπορεί να γίνεται ταυτόχρονα για την αριστερή και δεξιά σελίδα ενός ανοικτού εντύπου ή βιβλίου. Θα ακολουθήσει επεξεργασία για το διαχωρισμό των σελίδων και την ξεχωριστή αποθήκευσή τους.
- Οι διαστάσεις του ψηφιακού υποκατάστατου που θα προκύψει από τη διαδικασία ψηφιοποίησης θα είναι ίδιες (1:1) με αυτές του τεκμηρίου. Στη συνέχεια θα προκύψουν και αντίγραφα με διαφορετικές αναλύσεις και διαστάσεις.
- Τα προϊόντα ψηφιοποίησης θα υφίστανται την ελάχιστη δυνατή επεξεργασία από τον Ανάδοχο προς την κατεύθυνση της επίτευξης της μέγιστης δυνατής ομοιότητας με το πρωτότυπο τεκμήριο. Αποτελέσματα της επεξεργασίας θα πρέπει να είναι:
 - Διαχωρισμός σελίδων στην περίπτωση ταυτόχρονης σάρωσης αριστερής και δεξιάς σελίδας ενός ανοικτού εντύπου ή βιβλίου.
 - Διόρθωση των χρωμάτων ώστε να προσομοιώνουν ακριβέστερα στο πρωτότυπο.
 - Αποκοπή των περιθωρίων για κάθε σελίδα του τεκμηρίου, όταν απαιτείται.
 - Αλλαγή προσανατολισμού, όταν απαιτείται.
 - Περιορισμός της κύρτωσης που οφείλεται στη βιβλιοδεσία.

Ψηφιοποίηση τρισδιάστατων αντικειμένων (3d)

Όπως προαναφέρθηκε τα υπό ψηφιοποίηση τεκμήρια αφορούν 163 φυσικά αντικείμενα της συλλογής του Μουσείου.

Ανάλογα με το είδος των τεκμηρίων καθώς και μίας σειράς προδιαγραφών, όπως μέγεθος, υλικό, υφή, ανακλαστικότητα, θα χρησιμοποιηθεί όποια τεχνική ψηφιοποίησης για τη δημιουργία των τρισδιάστατων μοντέλων (νέφος σημείων, laser scanning, φωτογραμμετρία κ.ά.) που θα μπορεί να δώσει το καλύτερο αποτέλεσμα.

Η επιλογή των αντικειμένων, στα οποία θα πραγματοποιηθεί από τον Ανάδοχο τρισδιάστατη σάρωση στην παρούσα φάση, θα γίνει από το προσωπικό του Μουσείου. Θα ληφθούν υπόψη οι δυνατότητες και οι περιορισμοί των σημερινών 3D σαρωτών όσον αφορά διαφάνειες, στιλπνές και μαύρες επιφάνειες. Δεν υπάρχει δυνατότητα για χρήση οποιασδήποτε πούδρας ή άλλου μέσου πάνω στα επιλεγμένα αντικείμενα, ώστε αυτά να γίνουν ορατά στον 3D σαρωτή και επομένως η σάρωση θα πρέπει να γίνει χωρίς τη χρήση τέτοιων μεθόδων.

Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση κάποιων από τα αντικείμενα της συλλογής (π.χ. λόγω στιλπνότητας, διαφάνειας, αμαύρωσης όπως προαναφέρθηκε) ο Ανάδοχος θα συντάξει ειδική τεχνική έκθεση στην οποία θα αναφέρει τους λόγους για τους οποίους δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτός ο τύπος της ψηφιοποίησης και σε ποια αντικείμενα αφορά. Για αυτά τα αντικείμενα ως εναλλακτική μέθοδος θεωρείται η φωτογράφιση υψηλής ανάλυσης 360° (object VR) με κατάλληλο εξοπλισμό και τεχνικές τα οποία θα πρέπει να περιγράψει ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική του προσφορά.

Θα πρέπει να δημιουργηθούν από τον Ανάδοχο τα κατάλληλα πρωτοκόλλα ψηφιοποίησης του υλικού και η επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού, κατάλληλων ρυθμίσεων, συνθηκών και διαδικασιών με στόχο την ποιότητα του αποτελέσματος αλλά και την ασφάλεια των εκθεμάτων. Όλες οι διαδικασίες σάρωσης που εμπλέκουν την φυσική παρουσία του αντικείμενου θα γίνουν στις εγκαταστάσεις του Μουσείου, στα πλαίσια του ισχύοντος ωραρίου, στους χώρους οι οποίοι θα αποφασιστεί από το Μουσείο ότι είναι οι πλέον κατάλληλοι (από άποψη εγκαταστάσεων, ασφάλειας των εκθεμάτων κ.λπ.) σε σχέση και με την δυνατότητα μετακίνησης του κάθε εκθέματος και σύμφωνα με τις οδηγίες του προσωπικού του Μουσείου που είναι υπεύθυνο για την ασφάλεια και τη διατήρηση των εκθεμάτων (προσωπικό φύλαξης και συντήρησης).

Η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση των τεκμηρίων θα γίνει αποκλειστικά με τη χρήση του απαραίτητου επαγγελματικού εξοπλισμού και προσωπικού. Η σάρωση να γίνει σύμφωνα με τις κοινές πρακτικές τρισδιάστατης σάρωσης που ακολουθούνται σήμερα παγκοσμίως (σάρωση λέιζερ ή δομημένου φωτός ή φωτογραμμετρίας). Η τρισδιάστατη σάρωση δεν μπορεί να γίνει με πειραματική μέθοδο που δεν έχει ακόμα εδραιωθεί ως αξιόπιστη και κατάλληλη, σύμφωνα με τις πρακτικές που ακολουθούνται παγκοσμίως σήμερα.

Τα τρισδιάστατα μοντέλα (στο εξής 3D μοντέλα) που θα υλοποιηθούν στην παρούσα φάση από τον Ανάδοχο θα δημιουργηθούν με κάθε λεπτομέρεια. Η γεωμετρική ακρίβεια των τρισδιάστατων μοντέλων (στο εξής 3D μοντέλων) θα είναι σε βαθμό χιλιοστού.

Τα 3D μοντέλα που θα παραδοθούν θα φέρουν πληροφορία υφής, δηλαδή το πραγματικό χρώμα της επιφάνειας του αντικείμενου ή και όποιο σχέδιο-ζωγραφική πληροφορία επιφάνειας, εφόσον αυτή υπάρχει. Εφόσον το πραγματικό αντικείμενο έχει εσωτερικές επιφάνειες (είναι κοίλο) και αυτές είναι προσβάσιμες από των σαρωτή, τότε αυτές οι επιφάνειες θα πρέπει να υπάρχουν και στο τελικό 3D μοντέλο ως γεωμετρική πληροφορία αλλά και με υφή, αντίστοιχα δηλαδή με την απόδοση της εξωτερικής επιφάνειας των αντικειμένων. Τα 3D μοντέλα θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν χωρίς ορατές σκληρές άκρες σε στρογγυλές επιφάνειες.

Τα 3D μοντέλα θα περιλαμβάνουν και θα υποστηρίζουν βελτιστοποιημένη γεωμετρία (mesh), υφές και υλικά (texture material), PBR (Physical Based Rendering) και χαρτογράφηση (UV mapping). Τα 3D πλέγματα μοντέλων πρέπει να είναι υψηλής ευκρίνειας, βέλτιστα για την χρήση τους σε οποιαδήποτε τωρινή εφαρμογή και ειδικά στις εφαρμογές που θα δημιουργηθούν στα πλαίσια του παρόντος Έργου. Θα επισημανθούν οι τυχόν ασάφειες σε μέρη που δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα τεκμηρίωσης.

Στα 3D μοντέλα πρέπει να έχει εφαρμοστεί υφή με επαρκείς λεπτομέρειες έτσι ώστε να αντιπροσωπεύουν τις πραγματικές επιφάνειες των αντικειμένων με την υψηλότερη δυνατή ακρίβεια. Εφόσον η πραγματική κατάσταση ενός αντικείμενου προς σάρωση δεν είναι καλή, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται εμφανείς

ρωγμές και απώλεια υλικού στις επιφάνειες του, αυτές οι φθορές θα πρέπει να μεταφερθούν και στο αρχείο υφής του 3D μοντέλου και δεν πρέπει να διορθωθούν με κανένα ψηφιακό τρόπο (ρετούς κ.α.). Τα 3D μοντέλα δεν θα έχουν καμία ψηφιακή ή άλλη παρέμβαση στον χάρτη υφής τους όσον αφορά στην αισθητική τους, αυστηρά. Τα 3D μοντέλα δεν πρέπει να έχουν προφανή «τεντώματα» υφής. Οι όποιες ραφές υφής δεν είναι δυνατόν να αποφευχθούν, θα πρέπει να είναι κρυμμένες σε λιγότερο ορατές περιοχές. Οι ραφές δεν πρέπει να καλυφτούν με οποιοδήποτε ψηφιακό ρετούς. Πρέπει να υπάρχει εμφανής διαφοροποίηση από την αρχική χρωματική επιφάνεια και την ψηφιακή επεξεργασία της ραφής. Τα 3D μοντέλα πρέπει να χρησιμοποιούν μόνο τετράγωνα και τρίγωνα και όχι N-gons (πολύγωνα με περισσότερα από 4 πλευρές). Τα 3D μοντέλα δεν πρέπει να έχουν οπές γεωμετρίας ή ραφές που να προκαλούν ρωγμές στο εσωτερικό του μοντέλου. Τα 3D μοντέλα πρέπει να έχουν διάχυτες υφές υψηλής ευκρίνειας.

Τα 3D μοντέλα θα χρησιμοποιούν τα μέτρα ως μονάδες. Θα πρέπει να είναι κεντραρισμένα στην αρχή $X = 0$, $Y = 0$, $Z = 0$ και να είναι σε κλίμακα 100% σε επίπεδο αντικειμένου. Τα 3D μοντέλα πρέπει να προσανατολίζονται έτσι ώστε να δείχνει η προφανής «προς τα πάνω» πλευρά του μοντέλου στην κατεύθυνση του θετικού άξονα Z ή (Παγκόσμια επάνω) και η «προς τα εμπρός» πλευρά του μοντέλου να δείχνει προς την κατεύθυνση του θετικού άξονα Y και να δείχνει την δεξιά πλευρά του μοντέλου προς την κατεύθυνση του θετικού άξονα X. Με άλλα λόγια, το μοντέλο δεν θα βρίσκεται στην πάνω του πλευρά ή ανάποδα όταν ανοίγει το αρχείο. Ολόκληρο το 3D μοντέλο πρέπει να εδράζεται πάνω ή ακριβώς πάνω από το επίπεδο γείωσης (X, Y). Με αυτό τον τρόπο, με το αρχικό άνοιγμα της απεικόνισης του μοντέλου θα εμφανίζεται η κύρια πλευρά του αντικειμένου (η κύρια πλευρά του κάθε αντικειμένου θα προσδιοριστεί από το προσωπικό του Μουσείου).

Τα τελικά 3D μοντέλα με την εφαρμογή υφής θα έχουν δυο διαφορετικές αναλύσεις πλέγματος, μια χαμηλότερη για την προβολή μέσω του Αποθετηρίου και του Ψηφιακού Μουσείου, για τους επισκέπτες, και μια υψηλότερη (χρήση NURBS ή αντίστοιχου). Η εκδοχή της υψηλότερης ανάλυσης θα μπορεί να είναι και άνευ υφής εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο για την βέλτιστη διαχείριση της μέσω διαδικτύου. Τα μοντέλα χαμηλότερης ανάλυσης θα πρέπει και αυτά να έχουν λεπτομερή απόδοση της υφής (χρώμα κ.λπ.) της επιφάνειας των αντικειμένων. Τα αντικείμενα που αντιπροσωπεύουν την έκδοση υψηλής ανάλυσης του τρισδιάστατου μοντέλου θα οργανωθούν σε μια ομάδα με την ένδειξη "HIGH". Τα αντικείμενα που αντιπροσωπεύουν την διαδικτυακή έκδοση του τρισδιάστατου μοντέλου θα οργανωθούν σε μια ομάδα με την ένδειξη "LOW".

Τα 3D μοντέλα δεν θα έχουν εξωτερικές αναφορές και δεν θα απαιτούν εργαλεία ή προσθήκες τρίτων κατασκευαστών (plug-ins) για να λειτουργήσουν. Η έκδοση χαμηλότερης ανάλυσης για προβολή στο Αποθετήριο και το Ψηφιακό Μουσείο θα είναι σε κατάλληλη μορφή για προβολή στο διαδίκτυο μέσω φυλλομετρητή, ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος, λογισμικού και επεκτάσεων λογισμικού που χρησιμοποιεί ο κάθε χρήστης. Αν κριθεί εντελώς απαραίτητη η χρήση επιπλέον λογισμικού, αυτό θα πρέπει να είναι ανοικτό λογισμικό, να αναφέρεται στο χρήστη και να του δίνεται η δυνατότητα να το εγκαταστήσει στον υπολογιστή του.

Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν από τους δημιουργούς τους μαζί με το πηγαίο, υψηλής ανάλυσης, αρχικό μοντέλο καθώς και με τον αρχικό τους τύπο αρχείου. Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν και σε μια από τις παρακάτω μορφές "neutral" αρχείων: .OBJ, .FBX, .DAE (COLLADA), .STP (STEP), και .WRL (VRML/X3D).

Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν επίσης μαζί με όλα τα αρχεία προέλευσης από τα εγγενή εργαλεία συγγραφής που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των τρισδιάστατων μοντέλων (δηλ. Photoshop, Maya, Zbrush, Substance κ.λπ.). Τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν με την χαρτογράφηση της υφής και σε ξεχωριστό αρχείο (με ξετυλιγμένο και τακτοποιημένο UV). Οι υφές πηγών τρισδιάστατων μοντέλων θα περιλαμβάνουν και τα αρχεία photoshop (.psd) με όλα τα layers.

Για την ενσωμάτωση και παρουσίαση των τελικών τρισδιάστατων απεικονίσεων στο διαδίκτυο, θα πρέπει να γίνει από τον Ανάδοχο η κατάλληλη επεξεργασία τους, έτσι ώστε οι απεικονίσεις αφενός να είναι υψηλής συμβατότητας ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος, λογισμικού και επεκτάσεων λογισμικού που χρησιμοποιεί ο κάθε χρήστης, και αφετέρου να εξασφαλίζεται η μέγιστη ασφάλεια των σχετικών

δεδομένων, να μην επιτρέπεται δηλαδή η μεταφόρτωση (download) ή η αντιγραφή των αρχείων από το χρήστη. Το παραγόμενο ψηφιακό περιεχόμενο θα πρέπει να ακολουθεί τις προδιαγραφές διαλειτουργικότητας, ποιότητας, τεκμηρίωσης και ψηφιοποίησης του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ). Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την έρευνα, τη συλλογή, το σχεδιασμό, την ολοκλήρωση, την τροποποίηση, τις δοκιμές και οποιεσδήποτε διορθώσεις που πρέπει να γίνουν για να φέρουν τα 3D μοντέλα στις απαιτούμενες προδιαγραφές. Το Μουσείο θα είναι υπεύθυνο για την αναθεώρηση, την τελική επαλήθευση και επικύρωση αποδοχής.

Τα 3D μοντέλα δεν πρέπει να έχουν περιορισμούς αδειοδότησης που να εμποδίζουν τα εγγενή αρχεία προέλευσης να χρησιμοποιούνται και να διανέμονται απεριόριστα για όλους τους σκοπούς και όπου κρίνεται απαραίτητο από το Μουσείο. Ο δημιουργός χορηγεί στο Μουσείο μη αποκλειστική, καταβεβλημένη, παγκόσμια άδεια για τα 3D μοντέλα, συμπεριλαμβανομένων των αρχείων προέλευσης και όλων των υποστηρικτικών φακέλων και αρχείων τεκμηρίωσης (τεχνικό πακέτο δεδομένων).

Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν με υδατογράφημα του Μουσείου (ή άλλη, αντίστοιχη δήλωση της ιδιοκτησίας τους από το Μουσείο). Το συγκεκριμένο είδος ψηφιακής δήλωσης ιδιοκτησίας, η συγκεκριμένη τελική μορφή της, το μέγεθός της και η θέση της θα αποφασιστούν σε συνεννόηση του δημιουργού των 3d μοντέλων με το προσωπικό του Μουσείου.

Δεν επιτρέπεται στον Ανάδοχο να τοποθετήσει σε οποιοδήποτε από τα παραγόμενα αρχεία δικές του εικόνες, σύνορα, υδατογράφημα ή επικάλυψη, σήματα, λογότυπα, ενδείξεις, αριθμήσεις κρυφές ή φανερές στην Υπογραφή Εικόνας. Τα πνευματικά δικαιώματα όλων των παραγόμενων αρχείων ανήκουν στο Μουσείο, το οποίο είναι το μόνο που διατηρεί το δικαίωμα γνωστοποίησης των δημιουργών, με τον κατάλληλο τρόπο και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Απαγορεύεται η αντιγραφή των 3D μοντέλων, η αναπαραγωγή και η μετάδοση τους σε τρίτους εκτός και αν υπάρχει σύμφωνη γνώμη του Μουσείου.

Ο δημιουργός θα πρέπει να παραδώσει στο Μουσείο τα αρχεία του εκάστοτε 3D μοντέλου στο σύνολό τους. Το παραγόμενο υλικό θα παραδοθεί στο Μουσείο σε κατάλληλο και ασφαλές αποθηκευτικό μέσο.

Οι παραχθείσες τρισδιάστατες απεικονίσεις θα παρουσιάζονται στο Αποθετήριο και το Ψηφιακό Μουσείο σε προκαθορισμένη προβολή αλλά και με διαδραστικό τρόπο που θα επιτρέπει στο χρήστη να εμφανίζει την επιθυμητή όψη του αντικειμένου.

Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρουσιάσει στην τεχνική του προσφορά τον βέλτιστο τρόπο και μεθοδολογία της δημιουργίας των 3D φωτορεαλιστικών μοντέλων.

Γ.1.3. Προδιαγραφές Ψηφιοποίησης

Η ψηφιοποίηση θα ακολουθεί τις προδιαγραφές από τους οδηγούς καλών πρακτικών, μελέτες και εγκυκλίους που προαναφέρθηκαν. Εν συντομία (και όχι αποκλειστικά) οι ελάχιστες προδιαγραφές κατά τύπο υλικού και τεχνική ψηφιοποίησης είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας: Ελάχιστες απαιτήσεις για ψηφιοποίηση δισδιάστατων αντικειμένων

Πρωτότυπο αντικείμενο	Ελάχιστη Ανάλυση	Χρωματικό Βάθος
Έγγραφα: Έντυπο πρωτότυπο υλικό (ασπρόμαυρο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Έγγραφα: Έντυπο πρωτότυπο υλικό (έγχρωμο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Φωτογραφίες και εικόνες (ασπρόμαυρες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Φωτογραφίες και εικόνες (έγχρωμες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit

Πίνακας: Προδιαγραφές ψηφιοποίησης με φωτογράφιση (συμπεριλαμβάνεται η φωτογράφιση αντικειμένων 360°)

Είδος Ρύθμισης	Προτεινόμενες Τιμές
ISO	μεταξύ 100-200
Ταχύτητα κλείστρου	1/25
Μέγεθος διαφράγματος	f8-f11
Ισορροπία λευκού	Αυτόματη
Ρυθμίσεις αρχείου	>10-16 megapixels, 48-bit RGB δηλ. 300 ppi και >5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση (5760x3840)
Είδος αρχείου	RAW (για την φωτογράφιση) TIFF (για τη διαφύλαξη)

Πίνακας: Προδιαγραφές για την Εικόνα Διάθεσης και την Εικόνα Προεπισκόπησης τρισδιάστατων & τρισδιάστατων αντικειμένων (φωτογράφιση 360°)

Πρωτότυπο αντικείμενο	Ελάχιστη Ανάλυση	Χρωματικό Βάθος
Εικόνα διάθεσης στο διαδίκτυο	72-300 ppi και 800-3000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit (ασπρόμαυρη) ή 24 bit (έγχρωμη)
Εικόνα προεπισκόπησης (thumbnail)	72 ppi και 150-200 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit (ασπρόμαυρη) ή 24 bit (έγχρωμη)

Πίνακας: Προδιαγραφές αρχείων ψηφιοποίησης τρισδιάστατων αντικειμένων

Γεωμετρική ακρίβεια	1 mm
Μορφότυποι παράδοσης	Πηγαίο αρχείο και τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα: .OBJ, .FBX, .DAE (COLLADA), .STP (STEP), και .WRL (VRML/X3D).

Εκτός από την καθ' αυτή ψηφιοποίηση του υλικού, στις εργασίες του Αναδόχου περιλαμβάνονται:

- Η επεξεργασία του ψηφιοποιημένου υλικού πριν την αποθήκευσή του, π.χ. αφαίρεση θορύβου, βελτίωση οπτικού αποτελέσματος, αφαίρεση καμπυλότητας, ευθυγράμμιση εικόνας κλπ.
- Υδατογράφημα: Σε κάθε ψηφιοποιημένο τεκμήριο θα προστίθεται ψηφιακό υδατογράφημα που προσδιορίζει τον κάτοχο και απαγορεύει την παράνομη αναπαραγωγή του, το οποίο θα δοθεί από τον Ανάδοχο.

Η ψηφιοποίηση θα γίνεται σε υψηλή ανάλυση, ωστόσο, ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να μετατρέπει το ψηφιοποιημένο υλικό και σε χαμηλότερη ανάλυση. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση των φωτογραφιών, οι οποίες θα τηρούνται τόσο σε υψηλή ανάλυση (στην οποία θα ψηφιοποιούνται) όσο και σε χαμηλότερη ανάλυση αλλά και των τρισδιάστατων αντικειμένων για τα οποία θα υπάρχουν high-poly και low-poly εκδοχές. Παράλληλα με τα επεξεργασμένα υψηλής και χαμηλής ανάλυσης τελικά ψηφιακά

αρχεία, θα διατηρούνται και τα πρωτότυπα, ανεπεξέργαστα και ασυμπιεστα αρχεία της αρχικής σάρωσης για λόγους ιστορικής αναφοράς και αρχειοθέτησης.

Σημειώνονται τα εξής:

Σάρωση του συνόλου των σελίδων των τόμων και παραγωγή ασυμπιεστων αρχείων μορφότυπου (format) Single page tiff ως master files.

Τα ελάχιστα ψηφιακά αρχεία που θα πρέπει να παραχθούν και παραδοθούν είναι:

1. Αρχεία μορφότυπου (format) tiff ως master files, ένα ανά σελίδα, συμπίεσμένων με μη απωλεστικό αλγόριθμο συμπίεσης LZW. Αυτό αφορά και στα αρχεία που θα προκύψουν από τη φωτογράφιση 360° των αντικειμένων που δεν μπορούν να ψηφιοποιηθούν τρισδιάστατα.
2. Συμπιεσμένα αρχεία (JPEG, ή JPEG2000 ή άλλου από τους υποστηριζόμενους τύπους συμπίεσης του Αναδόχου).
3. Παραγωγή Thumbnails. Να αναφερθεί η προτεινόμενη ανάλυση (dpi ή ppi).
4. Αρχεία τύπου .obj (high και low poly) για τα τρισδιάστατα αντικείμενα.

Σημειώσεις:

- Για κάθε ψηφιοποιημένο τόμο / βιβλίο απαιτείται και ένα πολυσέλιδο αυτοτελές pdf.
- Πριν την έναρξη της παραγωγικής εργασίας, θα πραγματοποιηθούν δοκιμαστικές/πilotικές ψηφιοποιήσεις δείγματος τεκμηρίων, προκειμένου να είναι σαφές το αναμενόμενο ποιοτικά αποτέλεσμα καθώς και οι διαδικασίες ελέγχου αποδοχής που θα πραγματοποιούνται από την Αναθέτουσα Αρχή.

Διευκρινίζεται ότι :

1. Ο εξοπλισμός και το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για τη σάρωση και επεξεργασία των ψηφιακών αρχείων θα είναι κυριότητας του Αναδόχου και δεν αποτελεί παραδοτέο του έργου.
2. Για τον εξοπλισμό και το λογισμικό σάρωσης και επεξεργασίας των ψηφιακών αρχείων που θα χρησιμοποιηθεί, ο Ανάδοχος θα διαθέτει όλες τις απαιτούμενες νόμιμες άδειες, τις οποίες η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ελέγξει οποιαδήποτε στιγμή.

Ο Υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει αναλυτικά στην Τεχνική προσφορά του τον εξοπλισμό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει για τη ψηφιοποίηση και την σχετική επεξεργασία του υλικού.

Επίσης, ο τρόπος επεξεργασίας ιδιαίτερα ευπαθών αντικειμένων, πρέπει να περιγραφεί ρητά από τον Ανάδοχο, για την αποφυγή φθορών και καταστροφών.

Γ.1.4. Διαδικασία Ψηφιοποίησης / Χώρος Ψηφιοποίησης

Πριν την έναρξη της ψηφιοποίησης θα εγκατασταθεί από τον Ανάδοχο στο χώρο που θα ορίσει το Μουσείο ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την ψηφιοποίηση. Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός θα ανήκει στον Ανάδοχο και θα λειτουργεί με δική του ευθύνη. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την καλή χρήση του, την τακτική συντήρησή του και την αντικατάσταση τμήματος ή του συνόλου σε περίπτωση φθοράς και καταπόνησης, η οποία επιδρά αρνητικά στην ποιότητα. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την απόσυρση του εξοπλισμού μετά το πέρας του έργου και ολοκλήρωση των υπηρεσιών.

Γ.1.5. Ωράριο

Ο Ανάδοχος θα μπορεί να έχει πρόσβαση στο χώρο ψηφιοποίησης τις εργάσιμες ημέρες και κατά τις ώρες λειτουργίας του Μουσείου για όλους τους μήνες εκτός των επίσημων αργιών.

Η παρουσία προσωπικού του Φορέα Λειτουργίας στο διαμορφωμένο χώρο ψηφιοποίησης θα είναι υποχρεωτική κατά τις ώρες εκτέλεσης των υπηρεσιών.

Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει από την προηγούμενη ημέρα τον υπεύθυνο του Μουσείου για το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί και ο τελευταίος θα φροντίζει για τη διαθεσιμότητά του στο Εργαστήριο Ψηφιοποίησης όπου θα έχει διαμορφωθεί στους χώρους του Μουσείου. Με το πέρας των εργασιών ψηφιοποίησης ο Ανάδοχος θα παραδίδει το προς ψηφιοποίηση υλικό στον υπεύθυνο του Φορέα, ο οποίος αφού ελέγξει την ακεραιότητά του θα έχει τη μέριμνα επανατοποθέτησής του.

Γ.1.6. Προδιαγραφές για την ασφάλεια των τεκμηρίων ψηφιοποίησης

Ο Ανάδοχος (συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού των ομάδων εργασίας) αναλαμβάνει την υποχρέωση να διασφαλίσει και να διαβεβαιώσει εγγράφως ότι δεν θα εκχωρήσει-διαρρεύσει ή προσφέρει

με οποιοδήποτε τρόπο το ψηφιοποιημένο υλικό ή τα δεδομένα τεκμηρίωσης σε τρίτους. Ο Ανάδοχος θα πρέπει επίσης να φροντίζει για τη συχνή δημιουργία και φύλαξη αντιγράφων ασφαλείας, κατά τη διάρκεια της ψηφιοποίησης, ώστε να αποφευχθεί με κάθε τρόπο ο κίνδυνος απώλειας των αντιγράφων εξαιτίας κάποιου μηχανικού προβλήματος και η επαναψηφιοποίηση ήδη ψηφιοποιημένων πρωτοτύπων.

Μέχρι την παράδοση του ψηφιοποιημένου περιεχομένου στον Φορέα, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ασφαλή αποθήκευση του ψηφιοποιημένου υλικού.

Μετά το πέρας των εργασιών ο Ανάδοχος θα παραδώσει στους υπευθύνους του Φορέα μια σειρά με σκληρούς δίσκους (χωρίς επιπλέον κόστος για την Αναθέτουσα Αρχή) με όλο το ψηφιοποιημένο υλικό ως αντίγραφο ασφαλείας. Μέχρι τότε ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και τη φύλαξη του αντιγράφου ασφαλείας.

Γ.1.7. Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης

Τεκμηρίωση του Ψηφιακού Περιεχομένου και απόθεση

Η υποβολή, τεκμηρίωση και απόθεση του ψηφιακού περιεχομένου θα γίνει σε εσωτερικό λειτουργικό μέρος του Αποθετηρίου Ψηφιακών Συλλογών του Μουσείου. Οι λειτουργίες θα είναι οι ακόλουθες:

- Εισαγωγή μεταδεδομένων στις προτυποποιημένες φόρμες τεκμηρίωσης όπως αυτές έχουν προκύψει βάσει των προδιαγραφών που διατίθενται στην παρούσα διακήρυξη.
- Απόθεση πλήρων ψηφιακών αρχείων σε μορφές αποδεκτές από τα αποθετήρια.
- Επιμέλεια περιεχομένου πριν την δημοσιοποίησή του στο αποθετήριο.

Τα αρχεία για τα μεταδεδομένα του ψηφιακού περιεχομένου και τα οποία είναι απαραίτητα (εφόσον υπάρχουν) και αφορούν σε όλους τους τύπους αρχείων είναι τα παρακάτω:

1	Τίτλος (Ετικέτα: "Title"):	Το όνομα που δίνεται στον πόρο, συνήθως από το Δημιουργό ή τον εκδότη.
2	Συγγραφέας ή Δημιουργός (Ετικέτα: "Creator"):	Το άτομο ή ο οργανισμός που είναι κύρια υπεύθυνος για την δημιουργία του πνευματικού περιεχομένου του πόρου. Για παράδειγμα, συγγραφείς σε περίπτωση γραπτών κειμένων, καλλιτέχνες, φωτογράφοι, ή εικονογράφοι σε περίπτωση οπτικών πόρων.
3	Θέμα και Λέξεις Κλειδιά (Ετικέτα: "Subject"):	Το θέμα αυτού του πόρου. Τυπικά, το θέμα θα είναι εκφρασμένο σαν λέξεις κλειδιά ή φράσεις που περιγράφουν το θέμα ή το περιεχόμενο του πόρου. Παροτρύνεται η χρήση καθορισμένων γλωσσαρίων και επίσημων σχημάτων ταξινόμησης.
4	Περιγραφή (Ετικέτα: "Description"):	Μία αυτούσια περιγραφή του περιεχομένου του πόρου, που περιέχει περιλήψεις σε περίπτωση γραπτών κειμένων ως αντικειμένων ή περιγραφές περιεχομένων στην περίπτωση οπτικών πόρων.
5	Εκδότης (Ετικέτα: "Publisher"):	Η υπεύθυνη οντότητα που έκανε διαθέσιμο τον πόρο στην παρούσα μορφή, όπως ένας εκδοτικός οίκος, ένα τμήμα πανεπιστημίου, ή μία συνεταιρική οντότητα.
6	Συντελεστής (Ετικέτα: "Contributor"):	Το πρόσωπο ή ο οργανισμός που δεν προσδιορίζεται στο στοιχείο Δημιουργός που έχει συμβάλει πνευματικά σημαντικά στον πόρο αλλά η συνεισφορά του είναι δευτερεύουσα σε σχέση με οποιοδήποτε πρόσωπο ή οργανισμό που προσδιορίζεται στο στοιχείο Δημιουργός (για παράδειγμα, εκδότης, μεταφραστής και εικονογράφος).
7	Ημερομηνία (Ετικέτα: "Date"):	Μία ημερομηνία σχετική με τη δημιουργία και τη διαθεσιμότητα του πόρου. Τέτοια ημερομηνία δεν πρέπει να συγχυστεί με αυτή που είναι στο στοιχείο Περιεχόμενο, η οποία θα συσχετιστεί με τον πόρο μόνο

		στο βαθμό που το πνευματικό περιεχόμενο είναι κατά κάποιον τρόπο κοντά στην ημερομηνία.
8	Τύπος Πόρου (Ετικέτα: "Type"):	Η κατηγορία του πόρου, όπως home page, μυθιστόρημα, ποίημα, αναφορά εργασίας, τεχνική αναφορά, έκθεση, λεξικό. Για χάρη της λειτουργικότητας, ο Τύπος πρέπει να επιλεγθεί από ένα απαριθμημένο σύνολο όρων.
9	Μορφότυπο (Ετικέτα: "Format"):	Η μορφή των δεδομένων του πόρου που χρησιμοποιείται για να πιστοποιήσει το software και πιθανόν το hardware που μπορεί να χρειαστεί για την έκθεση ή την λειτουργία της πηγής. Για χάρη της λειτουργικότητας, η Μορφή πρέπει να επιλεγθεί από ένα απαριθμημένο σύνολο όρων.
10	Κωδικός Πόρου (Ετικέτα: "Identifier"):	Μία φράση ή αριθμός που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει μοναδικά τον πόρο. Παραδείγματα για πόρους δικτύου περιέχουν URLs ή URNs (όταν χρησιμοποιείται). Άλλοι καθολικοί μοναδικοί κώδικες, όπως το International Standard Book Numbers (ISBN) ή άλλα επίσημα ονόματα είναι επίσης υποψήφια για αυτό το στοιχείο.
11	Πηγή (Ετικέτα: "Source"):	Πληροφορίες για έναν δεύτερο πόρο από τον οποίο ο παρών πόρος απορρέει. Ενώ γενικά συστήνεται τα στοιχεία να περιέχουν πληροφορία σχετικά με τον παρόντα πόρο μόνο, αυτό το στοιχείο μπορεί να περιέχει την ημερομηνία, τον δημιουργό, τον κωδικό ή άλλα δεδομένα για έναν δεύτερο πόρο όταν θεωρείται σημαντικό για την ανακάλυψη του παρόντα πόρου. Συνιστάται περισσότερο στην πράξη να χρησιμοποιείται το στοιχείο Σχέση αντί αυτού. Για παράδειγμα είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται μία Πηγή του 1603 στην περιγραφή μίας διασκευής του 1996 ενός έργου του Σαίξπηρ, αλλά είναι προτιμότερο άντ' αυτού να χρησιμοποιηθεί η Σχέση "IsBasedOn" με αναφορά σε έναν ξεχωριστό πόρο του οποίου η περιγραφή περιέχει την Ημερομηνία 1603. Η Πηγή δεν είναι κατάλληλη αν ο παρών πόρος είναι στη πρωταρχική μορφή.
12	Γλώσσα (Ετικέτα: "Language"):	Η γλώσσα του πνευματικού περιεχομένου του πόρου.
13	Σχέση (Ετικέτα: "Relation"):	Ένα αναγνωριστικό ενός δεύτερου πόρου και η σχέση του με τον παρόντα πόρο. Αυτό το στοιχείο επιτρέπει τη δήλωση συνδέσμων μεταξύ σχετικών πόρων και περιγραφών πόρων. Παραδείγματα περιέχουν μια έκδοση μίας εργασίας (IsVersionOf), μία μετάφραση μίας εργασίας (IsBasedOn), ένα κεφάλαιο ενός βιβλίου (IsPartOf) και μια διαμόρφωση των δεδομένων σε μία εικόνα (IsFormatOf). Για χάρη της λειτουργικότητας, οι σχέσεις πρέπει να επιλεγθούν από ένα απαριθμημένο σύνολο όρων.
14	Κάλυψη (Ετικέτα: "Coverage"):	Τα χαρακτηριστικά χώρου ή χρόνου του πνευματικού περιεχομένου του πόρου. Η Κάλυψη χώρου αναφέρεται στην υλική περιοχή (π.χ. celestial sector) χρήση συντεταγμένων (π.χ. γεωγραφικό μήκος και πλάτος) ή θέτει ονόματα που είναι από μία καθορισμένη λίστα ή συλλαβίζονται πλήρως. Η χρονική κάλυψη αναφέρεται στο γιατί ο πόρος σχετίζεται και όχι στο πότε δημιουργήθηκε ή έγινε διαθέσιμος (το τελευταίο που αναφέρθηκε ανήκει στο στοιχείο Ημερομηνία).
15	Δικαιώματα Χρήσης	Μία δήλωση δικαιωμάτων χρήσης, έναν κωδικό που οδηγεί σε μία δήλωση δικαιωμάτων χρήσης ή έναν κωδικό που οδηγεί σε μία υπηρεσία

Ετικέτα: "Rights"):	παροχής πληροφοριών σχετικά με τα δικαιώματα χρήσης του πόρου.
---------------------	--

Γ.1.8. Αποθήκευση

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει όλες εκείνες τις απαραίτητες λειτουργίες για την αποτελεσματική οργάνωση και αποθήκευση των ψηφιακών αντιγράφων και των αντίστοιχων μεταδεδομένων με δυνατότητα:

- Αποδοτικής Συμπίεσης για Εξοικονόμηση Αποθηκευτικών Πόρων χωρίς Απώλεια της Αρχικής Πληροφορίας και της Ποιότητας των Ψηφιακών Αντιγράφων
- Επιπλέον δυνατότητα αποθήκευσης συμπιεσμένων αντιγράφων μικρότερου όγκου / χαμηλότερης ποιότητας για γρήγορη επισκόπηση των τεκμηρίων και διάθεσή τους στο Internet. Τα αντίγραφα αυτά θα είναι πλήρως διασυνδεδεμένα στη λογική οργάνωση του αρχείου όπως και η αρχική ψηφιακή έκδοση των τεκμηρίων και θα μοιράζονται αυτομάτως τα ίδια μεταδεδομένα.
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης του περιεχομένου ενός τεκμηρίου σε ψηφιακή μορφή (τουλάχιστον αρχεία pdf). Αυτά τα ψηφιακά αρχεία θα ενσωματώνονται στην εγγραφή του αρχικού τεκμηρίου έτσι ώστε ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει τη μορφή εικόνας (αν θέλει να δει το τεκμήριο). Όπως περιγράφηκε και πριν, τα αρχεία αυτά θα πρέπει να «κληρονομούν» όλα τα μεταδεδομένα του αρχικού τεκμηρίου.
- Κωδικοποίησης των δεδομένων και μεταδεδομένων βάσει διεθνώς αναγνωρισμένων προτύπων.
- Εξασφάλιση της Ακεραιότητας και της Ασφάλειας των αποθηκευμένων στοιχείων με την εφαρμογή συνδυασμού κρυπτογράφησης και πιστοποίησης.

Γ.1.9. Ποιοτικός και Ποσοτικός έλεγχος / Δειγματοληπτικοί έλεγχοι ψηφιακών προϊόντων

Με την παράδοση των αρχείων στην Αναθέτουσα Αρχή, θα πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος σε ποσοστό 10% τουλάχιστον ανά κατηγορία του προς ψηφιοποίηση υλικού ώστε να πιστοποιείται η ποιότητά τους και η κάλυψη των απαιτούμενων προδιαγραφών (βάθος χρώματος, ανάλυση, ποιότητα, ονοματολογία, κ.λπ.).

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει στην τεχνική προσφορά του όλη τη μεθοδολογία χειρισμού των πρωτοτύπων, τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει με τα χαρακτηριστικά του και όλες τις διαδικασίες ποιοτικού και ποσοτικού ελέγχου που θα ακολουθήσει για να εξασφαλίσει την ποιότητα του αποτελέσματος.

Σκοπός των ποσοτικών ελέγχων είναι να επαληθευτεί ότι σαρώθηκε και τεκμηριώθηκε το σύνολο των τεκμηρίων που παραδόθηκαν στον Ανάδοχο σύμφωνα με τα πρωτόκολλα παράδοσης - παραλαβής και παράχθηκαν το σύνολο των επιμέρους παραδοτέων.

Οι ποιοτικοί έλεγχοι που θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- Έλεγχο της ποιότητας των σαρωμένων σελίδων. Σκοπός των συγκεκριμένων ελέγχων είναι να εξασφαλιστεί ότι η ποιότητα σάρωσης θα είναι σύμφωνη με ποιοτικές απαιτήσεις σάρωσης που αναφέρονται στην παρούσα. Στις περιπτώσεις που θα διαπιστώνεται από τον Ανάδοχο σε μία σαρωμένη σελίδα απόκλιση από το πρωτότυπο, τότε αυτή θα περνά από επεξεργασία ή θα πραγματοποιείται νέα σάρωση από τον Ανάδοχο.

Οι ποιοτικές απαιτήσεις σάρωσης είναι οι εξής:

1. Οι σαρωμένες σελίδες πρέπει να είναι πλήρεις, να περιλαμβάνουν δηλαδή το σύνολο των πληροφοριών που απεικονίζονται στο πρωτογενές Υλικό.
2. Στις ψηφιοποιημένες εικόνες δεν πρέπει να εμφανίζονται γραμμές θορύβου από κακή σάρωση (bad scan lines), κενά τμήματα εικόνας καθώς και διπλά είδωλα λόγω αστοχίας στη σάρωση. Επίσης, δεν πρέπει να εμφανίζονται γρατσουνιές (scratches), σκόνη, βρωμιά (lint), λεκέδες / κηλίδες, στίγματα καθώς και άλλα ελαττώματα / ατέλειες, εκτός αυτών που προέρχονται από το πρωτογενές Υλικό.
3. Ανάλυση σάρωσης (dpi/ppi, βάθος χρώματος κ.λπ.) σύμφωνα με τις απαιτήσεις

- Έλεγχο της καταλογογράφησης / των μεταδεδομένων. Σκοπός των συγκεκριμένων ελέγχων είναι να εξασφαλιστεί ότι τα μεταδεδομένα που θα έχουν καταχωρηθεί από τον Ανάδοχο είναι

σύμφωνα με το περιεχόμενο του πρωτότυπου Υλικού που δόθηκε από την Αναθέτουσα Αρχή. Τυχόν λάθη που θα διαπιστώνονται σε αυτούς τους ελέγχους θα διορθώνονται άμεσα από τον Ανάδοχο.

- Έλεγχο της ορθότητας στην κωδικοποίηση των αρχείων, των φακέλων και των μέσων αποθήκευσης. Σκοπός των συγκεκριμένων ελέγχων είναι να εξασφαλιστεί ότι ακολουθείται το μοντέλο κωδικοποίησης που θα αποφασιστεί. Τυχόν λάθη που θα διαπιστώνονται σε αυτούς τους ελέγχους θα διορθώνονται άμεσα από τον Ανάδοχο.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση των ποιοτικών και ποσοτικών ελέγχων του Αναδόχου για συγκεκριμένη συλλογή, θα πραγματοποιούνται από την Αναθέτουσα Αρχή, με παρουσία του Αναδόχου, δειγματοληπτικοί ποιοτικοί και ποσοτικοί έλεγχοι για κάθε συλλογή (lot) ψηφιακού Υλικού (σαρώσεις, καταλογογράφηση) που είναι έτοιμο προς παράδοση από τον Ανάδοχο.

Οι δειγματοληπτικοί έλεγχοι των τεκμηρίων που σαρώθηκαν θα πραγματοποιούνται με οπτική αντιπαραβολή των πρωτότυπων τεκμηρίων και αυτών σε ηλεκτρονική μορφή (σαρωμένων). Δειγματοληπτικά θα ελέγχεται και η σχετική καταλογογράφηση των τεκμηρίων (μεταδεδομένα) με ανάλογο τρόπο.

Στόχος των δειγματοληπτικών ελέγχων είναι η διασφάλιση της ποιότητας της σάρωσης αλλά και της πιστότητας και πληρότητας της καταλογογράφησης (καταχώρησης των μεταδεδομένων).

Μη συμμορφούμενο δείγμα ως προς τη σάρωση είναι αυτό που δεν ικανοποιεί όλες τις ποιοτικές απαιτήσεις σάρωσης όπως αυτές ορίζονται στην παρούσα παράγραφο.

Μη συμμορφούμενο δείγμα (εγγραφή καταλογογράφησης) ως προς την καταλογογράφηση είναι αυτό που εμφανίζει «λάθος» καταχώρησης σε ένα (1) (ή περισσότερα) πεδία της καταλογογράφησης. Ως λάθος καταχώρησης ορίζεται η αστοχία λέξης (δύο (2) ή περισσότεροι εσφαλμένοι χαρακτήρες). Ως εσφαλμένος χαρακτήρας νοείται και η παράλειψη χαρακτήρα και η άσκοπη εμφάνιση.

Γ.2 Ανάπτυξη και παραμετροποίηση λογισμικού ψηφιακής διατήρησης τεκμηρίων

Γ.2.1. Γενικές αρχές σχεδιασμού

Η υλοποίηση του συστήματος θα ακολουθεί ευρέως αποδεκτές τεχνολογίες για διασφάλιση της διαλειτουργικότητας, ευκολίας χρήσης και αναβάθμισης και τους κανόνες που περιγράφονται στο «Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» (ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989(ΦΕΚ 1301/Β'/12-04-2012).

Η γενική φιλοσοφία των προτεινομένων υποσυστημάτων/εφαρμογών θα ακολουθεί τις σύγχρονες τάσεις για «Ανοικτή Αρχιτεκτονική» (Open Architecture) και «Ανοικτά Συστήματα» (Open Systems). Ο όρος «ανοικτό» υποδηλώνει κατά βάση την ανεξαρτησία από συγκεκριμένο προμηθευτή και την υποχρεωτική χρήση προτύπων (Standards) σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο. Θα είναι μια web based εφαρμογή, σύγχρονης αρχιτεκτονικής πολλαπλών (n) επιπέδων (n tier). Η αρχιτεκτονική του συστήματος θα στηρίζεται κυρίως σε τεχνολογία Service Oriented Architecture (SOA), που θα συνεισφέρει στην εξάλειψη των πολλών μη επαναχρησιμοποιήσιμων διεπαφών που έχουν αναπτυχθεί.

Με βάση τα ανωτέρω, οι γενικές αρχές σχεδιασμού του συστήματος είναι οι ακόλουθες:

Ανεξαρτησία των συστατικών του, γεγονός που εγγυάται ότι το σύστημα θα είναι ανοικτό ως προς τη διασυνδεσιμότητά του με άλλα πληροφοριακά συστήματα και θα διασφαλίζει:

- Ομαλή συνεργασία και λειτουργία μεταξύ των επιμέρους λειτουργικών εφαρμογών και υποσυστημάτων του συστήματος.
- Δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα .
- Φορητότητα (portability) των εφαρμογών.
- Εύκολη επέμβαση στη λειτουργικότητα των εφαρμογών.

Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική του Συστήματος, ώστε να επιτρέπονται μελλοντικές επεκτάσεις και αντικαταστάσεις, ενσωματώσεις, αναβαθμίσεις ή αλλαγές διακριτών τμημάτων λογισμικού ή εξοπλισμού.

Πολύ-επίπεδη (multi-tier) Αρχιτεκτονική για την ευελιξία της κατανομής του κόστους και του φορτίου μεταξύ κεντρικών συστημάτων και σταθμών εργασίας, για την αποδοτική εκμετάλλευση του δικτύου και την ευκολία στην επεκτασιμότητα.

Επεκτασιμότητα του Συστήματος σε όλα τα επίπεδά της υποδομής λογισμικού και του προσφερόμενου εξοπλισμού.

Προσαρμοστικότητα (Flexibility) που θα επιτρέπει τη σχετικά απλή ή με λογικό κόστος προσαρμογή του σε νέες συνθήκες ή απαιτήσεις λειτουργίας. Τέτοιες απαιτήσεις συνήθως οφείλονται σε αλλαγές του νομικού πλαισίου που διέπει τη λειτουργία του φορέα, σε ανασχεδιασμό/ βελτιστοποίηση της διαδικασίας που εκτελείται για την παροχή της υπηρεσίας ή σε δράσεις διάδοσης ενός νέου καναλιού παροχής της υπηρεσίας. Η προσαρμοστικότητα αναφέρεται στις δυνατότητες τροποποίησης της αρχιτεκτονικής ενός πληροφοριακού συστήματος έτσι ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στις νέες απαιτήσεις, κυρίως μη λειτουργικού χαρακτήρα (nonfunctional requirements), που διαμορφώνονται από το φορέα-ιδιοκτήτη και το περιβάλλον του (πληροφοριακά συστήματα άλλων φορέων με τα οποία υπάρχει επικοινωνία, ανάγκες συναλλασσόμενων πολιτών και επιχειρήσεων κλπ.). Αρκετές φορές, η προσαρμοστικότητα ενός πληροφοριακού συστήματος μπορεί να ταυτίζεται με τις δυνατότητες κλιμάκωσης (scalability) που παρέχει.

Γ.2.2. Ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού

Προβλέπεται μέσω της προτεινόμενης Πράξης να αναπτυχθεί αποθετήριο πολιτιστικού και ιστορικού αποθέματος (λογισμικό ψηφιακής διατήρησης τεκμηρίων) βασισμένο σε μία από τις ευρέως διαδεδομένες πλατφόρμες ανοικτού κώδικα, ώστε να προσφέρει υπηρεσίες υποστήριξης οργανισμών μνήμης (διαχείριση σταθερής απόθεσης, πολλαπλών εκδοχών, διαφορετικών θεματικών συλλογών, πνευματικών δικαιωμάτων, επισημειώσεων και σημασιολογικών αποτυπώσεων).

Το αποθετήριο θα εξασφαλίζει την μακρόχρονη ψηφιακή διατήρηση των πολιτιστικών τεκμηρίων, την εφαρμογή συγκεκριμένων μεθόδων για τη βελτιστοποίηση της ψηφιακής διατήρησης και την ελαχιστοποίηση των σχετικών κινδύνων, την αυτοματοποίηση της διασυνδεσιμότητας με άλλες πηγές και βάσης δεδομένων για το υπάρχον αλλά και νέο υλικό που θα προστίθεται διαχρονικά.

Πιο συγκεκριμένα θα υποστηρίζει τα ακόλουθα:

- Τεκμηρίωση με βάση τα πλέον διαδεδομένα σχήματα μεταδεδομένων ανάλογα με τη φύση του υλικού.
- Υποστήριξη προγραμματικού περιβάλλοντος εφαρμογών (API) για διαλειτουργικότητα, χρήση του αποθέματος από εφαρμογές αναπτυσσόμενες από τρίτους (apps) και διάθεση των δεδομένων με τη μορφή των Ανοικτών Δημόσιων Δεδομένων (open data).
- Δυνατότητα χρήσης του Κυβερνητικού Νέφους (G-Cloud) για τη φιλοξενία του αποθετηρίου και τη διασφάλιση των υψηλών προδιαγραφών αποθήκευσης, ασφάλειας και διάθεσης του σχετικού υλικού.
- Διάθεση των μεταδεδομένων και των αρχείων προεπισκόπησης της ψηφιοποιημένης συλλογής στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου μέσω των κατάλληλων πρωτοκόλλων.

Ταυτόχρονα θα συμμορφώνεται με:

- Την Εθνική Στρατηγική ΚυβερνοΑσφάλειας (ΑΔΑ:Ψ4Ρ7465ΧΘ0-Ζ6Ω), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας αναφορικά με τον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.
- Το Ν. 4577/2018 (ΦΕΚ 199/Α'/03-12-2018) που ενσωματώνει την Οδηγία (ΕΕ)2016/1148/ΕΕ σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφάλειας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση.
- Το Γενικό Κανονισμό Προσωπικών Δεδομένων (ΕΕ) 2016/679, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων).
- Το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και τα Πρότυπα Διαλειτουργικότητας (“e-gif”) (Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989/2012-ΦΕΚ 1301/Β'/2012).

- Τις διατάξεις του Ν 4727/2020 (ΦΕΚ 184/Α/23-09-2020) για την Ηλεκτρονική Προσβασιμότητα, που ενσωματώνει την Οδηγία(ΕΕ) 2016/2102 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2016, για την προσβασιμότητα των ιστοτόπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα, η οποία,-συμπληρωματικά της ήδη ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας-, καθορίζει συγκεκριμένες απαιτήσεις προσβασιμότητας, που πρέπει να τηρούνται κατά το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, λειτουργία και συντήρηση των ιστοτόπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα, προκειμένου να καθίστανται προσβάσιμα σε όλους τους χρήστες, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρίες, καθώς και το πρότυπο EN 301 549 V1.1.2 (2015-04), «Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe»), που θεσπίστηκε με την Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2018/2048 της Επιτροπής της 20ής Δεκεμβρίου 2018, έως ότου να δημοσιευθούν στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στοιχεία αναφοράς που παραπέμπουν σε μια πιο πρόσφατη έκδοση(EN301549V2.1.2(2018-08) του ευρωπαϊκού προτύπου και του επιπέδου συμμόρφωσης «ΑΑ».
- τα όσα ορίζονται στο πεδίο (Ε) «Πρόσβαση στα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα» του Παραρτήματος ΙΙ για την εξειδίκευση του κριτηρίου αξιολόγησης «Εξασφάλιση της προσβασιμότητας στα άτομα με αναπηρία» του Οδηγού Αξιολόγησης Αιτήσεων Χρηματοδότησης πράξεων (πλην κρατικών ενισχύσεων) συγχρηματοδοτούμενων από τα Ε.Π.(1b_Ο.Ι.1_1_ΠΑΡΑΡΤ_ΙΙ_ΠΡΟΣΒ_ΑΜΕΑ 21-27_v1_141122, ΣΔΕ Οκτώβριος 2022).
- τις διατάξεις του Ν 4727/2020 (ΦΕΚ 184/Α/23-09-2020) για το Κυβερνητικό Νέφος.
- τις αρχές του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας European Interoperability Framework (COM (2017) 134) και το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας (<https://www.e-gif.gov.gr/>) (Κανόνες και Πρότυπα για Διαδικτυακούς Τόπους του Δημόσιου Τομέα), ιδιαίτερα σε ότι αφορά στους διαδικτυακούς τόπους.

Γ.2.3. Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Αποθετηρίου

Πρόσβαση Περιεχομένου

Πρωταρχική σημασία για ένα αποθετήριο διαδραματίζει η παροχή πρόσβασης στον τελικό χρήστη στους ψηφιακούς πόρους που αυτό διαθέτει. Παρά το γεγονός ότι τα αποθετήρια συνδέονται άμεσα με την έννοια της ανοιχτής πρόσβασης, η πρόσβαση σε ένα τεκμήριο εξαρτάται από το είδος του χρήστη, τον Φορέα που ανήκει, καθώς και τα δικαιώματα που αυτός διαθέτει. Συγκεκριμένα για το Μουσείο προβλέπονται διάφορες πολιτικές πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο, ενώ βέβαια η πρόσβαση στα μεταδεδομένα είναι ελεύθερη, Οι πολιτικές πρόσβασης είναι οι εξής:

- Ελεύθερη πρόσβαση σε όλους
- Διαπιστευμένη πρόσβαση από τα μέλη της κοινότητας του Μουσείου (προσωπικό κ.λπ.)
- Πρόσβαση μόνο από το δίκτυο υπολογιστών του Μουσείου
- Άρνηση πρόσβασης για ορισμένο διάστημα (embargo)
- Πρόσβαση μόνο από το δίκτυο υπολογιστών του Μουσείου ή περιορισμένη (μέσω IP διευθύνσεων) για ορισμένα χρόνια

Κατάθεση/εισαγωγή περιεχομένου

Ο εμπλουτισμός του αποθετηρίου με νέο περιεχόμενο πρέπει να δύναται να πραγματοποιηθεί είτε μέσω της απλής κατάθεσης από έναν πιστοποιημένο χρήστη είτε μέσω της μαζικής εισαγωγής περιεχομένου από ένα εξωτερικό σύστημα.

Εξαγωγή/μεταφορά περιεχομένου

Το αποθετήριο θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα εξαγωγής του περιεχομένου του σε μια προκαθορισμένη, ευρέως διαδεδομένη μορφή που να αναγνωρίζεται και δύναται να χρησιμοποιηθεί για εισαγωγή σε άλλα αντίστοιχα συστήματα.

Αναζήτηση / πλοήγηση περιεχομένου

Η ευκολία χρήσης της υπηρεσίας αναζήτησης περιεχομένου του αποθετηρίου, καθώς και η ποιότητα-ακρίβεια των αποτελεσμάτων της αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες προσέλκυσης χρηστών και βελτίωσης της εμπειρίας χρήσης. Ανάλογη σημασία φέρει και η πλοήγηση με τρόπο φιλικό και εύκολο στην κατανόηση.

Διαχείριση

Η διαχείριση ενός αποθετηρίου περιλαμβάνει διαδικασίες, όπως η διαχείριση χρηστών, η παραμετροποίηση συστήματος και περιβάλλοντος τελικού χρήστη, ο έλεγχος πρόσβασης σε τεκμήρια, η διαχείριση περιεχομένου, καθώς και καθήκοντα τεχνικής φύσεως όπως η παρακολούθηση πιθανών σφαλμάτων συστήματος και η τήρηση αντιγράφων ασφαλείας.

Υπηρεσίες Εξατομίκευσης

Τέτοιου είδους υπηρεσίες δίνουν την δυνατότητα προσαρμογής της πλατφόρμας του αποθετηρίου στις ανάγκες και προτιμήσεις του εκάστοτε χρήστη.

Στατιστικά

Ένα αποθετήριο θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων που αφορούν τόσο το περιεχόμενό του, όσο και τους χρήστες και την χρήση του με δυνατότητα επιλογής διαφορετικών ή/και συνδυαστικών κριτηρίων.

Βοήθεια

Ένα αποθετήριο θα πρέπει να παρέχει ολοκληρωμένη βοήθεια (help) Για τους διαχειριστές & χρήστες του συστήματος καθώς και εργαλεία επικοινωνίας των χρηστών με εξουσιοδοτημένο προσωπικό του Μουσείου για επίλυση τεχνικών προβλημάτων. Επίσης θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης τελευταίων εισαγωγών (RSS feeds) για τους εγγεγραμμένους χρήστες.

Γ.2.4. Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος Αποθετηρίου

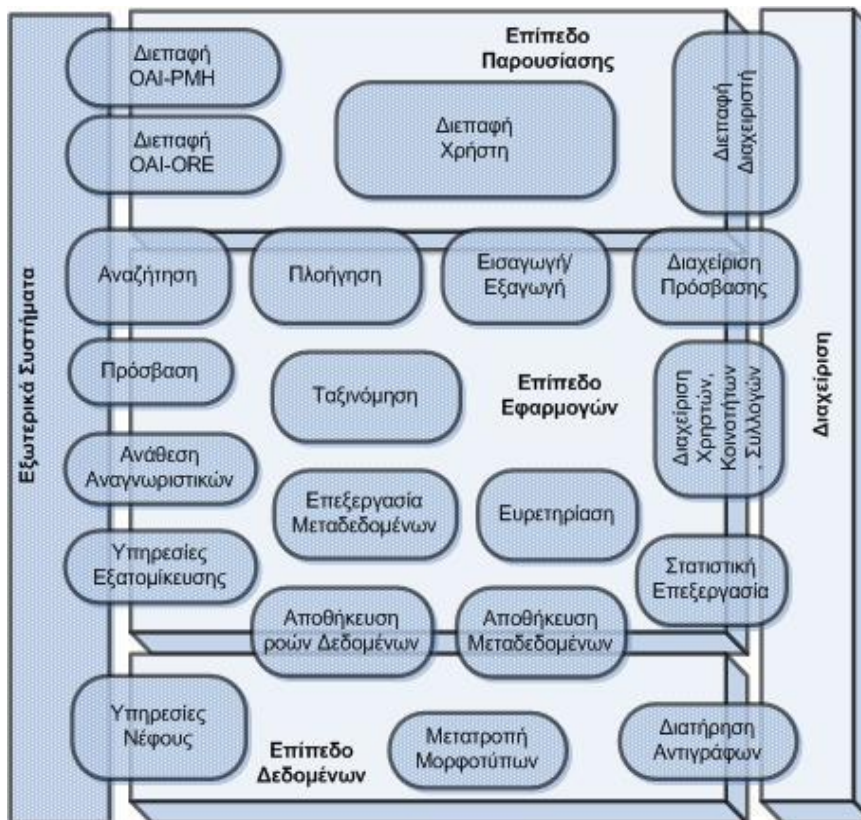
Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφονται διαδοχικά η Λογική και Φυσική Αρχιτεκτονική του συστήματος του Αποθετηρίου, καθώς και οι βασικοί ρόλοι και λειτουργίες των χρηστών του. Επιπλέον, καταγράφονται οι γενικές απαιτήσεις αλλά και οι απαιτήσεις που απορρέουν από το κάθε δομικό στοιχείο ή υποσύστημα, σε σχέση πάντα με την ιδιαιτερότητα του έργου. Πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι το Αποθετήριο θα πρέπει να στηριχθεί πάνω σε μία ευρέως διαδεδομένη πλατφόρμα ΕΛ/ΛΑΚ λογισμικού αποθετηρίων το οποίο θα εγκαταστήσει ο ανάδοχος σε cloud υποδομή αναγνωρισμένου παρόχου υπηρεσιών Internet (Internet Service Provider).

Λογική Αρχιτεκτονική

Στο διάγραμμα λογικής αρχιτεκτονικής παρουσιάζεται το σύστημα του Αποθετηρίου σε λογικές ενότητες, ομαδοποιώντας παρόμοιες λειτουργίες και υπηρεσίες, χωρίς να περιγράφεται η άμεση διασύνδεση με στοιχεία λογισμικού ή υλικού. Στόχος του διαγράμματος, είναι η αποτύπωση του συστήματος, με το διαχωρισμό του σε επίπεδα (multi level tiers) και σε δομικές μονάδες ή υποσυστήματα (modules ή subsystems), χωρίς να περιγράφονται άμεσα οι δυνατές αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

Παρουσίαση επιπέδων λογικής αρχιτεκτονικής

Όπως σε όλα τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, έτσι και στο παρόν σύστημα θα πρέπει να υπάρχει πλήρης διαχωρισμός μεταξύ των δεδομένων, των εφαρμογών και του επιπέδου παρουσίασης (αρχή 3-tier ή web-tier). Η αρθρωτή δόμηση του συστήματος οδηγεί στην υποστήριξη πολλαπλών επιλογών σε σχέση με τη φυσική ανάπτυξη, καλύτερη δόμηση, μεγαλύτερη σταθερότητα, επεκτασιμότητα (extensibility), κλιμάκωση (scalability), εύκολη συντήρηση κ.λπ. Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επίπεδα και υποσυστήματα που κατ' ελάχιστο θα πρέπει να ικανοποιούνται από την προσφερόμενη λύση:



Επίπεδο Παρουσίασης (Presentation Layer)

Πρόκειται για το επίπεδο το οποίο έχει άμεση επαφή με το χρήστη, είτε αυτός ανήκει στο προσωπικό του Μουσείου, είτε στην κατηγορία του τελικού χρήστη, ή στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Η πρόσβαση στα διάφορα υποσυστήματα θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω του παγκοσμίου ιστού (web) για τους τελικούς χρήστες και για το προσωπικό του Μουσείου. Το εν λόγω σύστημα καλείται επίσης, να παρέχει πρόσβαση και παρουσίαση του περιεχομένου του σε εξωτερικά συστήματα (άλλα συστήματα αποθετηρίων, εργαλεία χρηστών), με τη χρήση των καθιερωμένων πρωτοκόλλων OAI-PMH και OAI-ORE.

Επίπεδο Εφαρμογών (Application Layer)

Πρόκειται για το επίπεδο στο οποίο εκτελούνται όλες οι υπηρεσίες του συστήματος και υλοποιούνται όλοι οι κανόνες λειτουργίας του. Βασικός ρόλος του συγκεκριμένου επιπέδου είναι η διάδραση με το επίπεδο δεδομένων και η τροφοδότηση του επιπέδου αναπαράστασης με τις κατάλληλες πληροφορίες. Το επίπεδο των εφαρμογών θα πρέπει να είναι εξ ολοκλήρου αρθρωτό (υποστηρίξει διαφορετικών sub-systems), υλοποιώντας με διακριτό τρόπο τις βασικές λειτουργίες του συστήματος, όπως εισαγωγή και εξαγωγή περιεχομένου, ευρετηρίαση και αποθήκευση του, αναζήτηση και πλοήγηση σε αυτό, κ.ά., καθώς και τις βασικές λειτουργίες διαχείρισης, όπως ορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης, διαχείριση των χρηστών, των κοινοτήτων και των συλλογών του Αποθετηρίου, εξαγωγή στατιστικών στοιχείων, κ.ά. Απαραίτητο συστατικό είναι επίσης η ικανότητα επικοινωνίας του συστήματος του Αποθετηρίου με εξωτερικά συστήματα για την παροχή λειτουργιών, πιστοποιημένη πρόσβαση και παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών (επικοινωνία π.χ. με χρήση του LDAP πρωτοκόλλου με καταλόγους χρηστών του Μουσείου), ανάθεση και επίλυση αναγνωριστικών (μέσω υπηρεσιών όπως π.χ. Handle, DOI), κ.ά.

Επίπεδο Δεδομένων (Data Layer)

Πρόκειται για το επίπεδο στο οποίο αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα λειτουργίας του συστήματος. Για την ομαλή λειτουργία του συστήματος, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να εξασφαλίζεται η αποθήκευση (άμεσα ή κατόπιν μετατροπής) όλων των υποστηριζόμενων μορφοτύπων και η τήρηση αντιγράφων ασφαλείας. Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρήσης των υποδομών υπολογιστικού νέφους (Cloud

Computing). Η ύπαρξη ενός σύγχρονου και ώριμου Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Σ.Δ.Β.Δ.) κρίνεται απαραίτητη.

Η υιοθέτηση τεχνολογιών υλοποίησης ή έτοιμων λογισμικών για τα διάφορα επίπεδα της λογικής αρχιτεκτονικής θα πρέπει να αφορά σε σύγχρονα, δημοφιλή και πλήρως τεκμηριωμένα εργαλεία. Είναι απαραίτητη η παροχή όλου του κώδικα των διάφορων εφαρμογών, του περιβάλλοντος υλοποίησης αλλά και των σχημάτων των βάσεων δεδομένων, της τεκμηρίωσής τους και των λεπτομερειών των παραμετροποιήσεων.

Γ.2.5. Βασικοί ρόλοι και σενάρια αλληλεπίδρασης – Απαιτήσεις ολοκλήρωσης

Για την ορθή περιγραφή των αναμενόμενων από ένα σύγχρονο ηλεκτρονικό αποθετήριο λειτουργιών, θεωρείται απαραίτητη η περιεκτική αναφορά στις κατηγορίες των χρηστών που πρόκειται να αλληλεπιδράσουν με αυτό. Δεδομένου του στόχου ενός αποθετηρίου, που είναι η παροχή στο προσωπικό, ερευνητές και απλούς χρήστες υπηρεσιών ανώτερης ποιότητας, οι χρήστες του καθίστανται άμεσα το κεντρικότερο στοιχείο του, κάτι βέβαια που ισχύει για κάθε μοντέρνο πληροφοριακό σύστημα. Οι στόχοι, οι απαιτήσεις από το αλληλεπιδρόν σύστημα αλλά και τα δικαιώματα των εκάστοτε χρηστών διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με την ιδιότητα των τελευταίων, αλλά και τις δικαιοδοσίες τους επί του συστήματος. Βάσει των χαρακτηριστικών αυτών, οι χρήστες χωρίζονται σε κατηγορίες, σε καθεμία από τις οποίες προσφέρεται ένα συγκεκριμένο υποσύνολο λειτουργιών, ώστε να καλυφθούν πλήρως οι ανάγκες τους, να οριοθετηθεί η δράση τους και να αποφευχθεί οποιαδήποτε παρεμβολή των ενεργειών τους σε ενέργειες άλλης κατηγορίας χρηστών. Οι κατηγορίες (ρόλοι) χρηστών, λοιπόν που θα πρέπει να διαχειρίζεται το σύστημα, είναι οι εξής:

- **Καταθέτες**, χρήστες δηλαδή στους οποίους δίδεται το δικαίωμα κατάθεσης - εισαγωγής τεκμηρίων στο ηλεκτρονικό αποθετήριο. Η συγκεκριμένη κατηγορία, μάλιστα, περιλαμβάνει έναν σημαντικό αριθμό υποκατηγοριών χρηστών που προκύπτει από την ιδιότητά τους. Στην κατηγορία αυτή ανήκει τι προσωπικό του Μουσείου το οποίο θα εμπλουτίζει τις συλλογές του (φυσικές και ψηφιακές) και μετά το πέρας του Έργου.
- **Αναγνώστες**, χρήστες δηλαδή οι οποίοι επισκέπτονται το αποθετήριο με σκοπό να αποκτήσουν πρόσβαση σε τεκμήρια που έχουν αναρτηθεί από καταθέτες και τα οποία οργανωμένα φιλοξενούνται σε αυτό. Δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος των περιεχομένων ενός αποθετηρίου είναι ελεύθερα διαθέσιμο στο κοινό, την ιδιότητα του αναγνώστη μπορεί να φέρει κάθε χρήστης του Διαδικτύου ο οποίος δύναται να προσπελάσει τις σελίδες αυτού είτε άμεσα, είτε ακόμα και έμμεσα (για παράδειγμα μέσω μιας μηχανής αναζήτησης). Μεταξύ άλλων, ένας αναγνώστης δύναται να πλοηγηθεί στο ελεύθερο περιεχόμενο του αποθετηρίου μέσω κατάλληλα οργανωμένων υπερσυνδέσμων, να αναζητήσει τεκμήρια βάσει κριτηρίων όπως το όνομα ενός αντικειμένου, καθώς επίσης να διαβάσει και ενδεχομένως, μεταφορτώσει τα τεκμήρια που επιθυμεί. Υπάρχουν, όμως, και περιπτώσεις όπου η πρόσβαση σε συγκεκριμένο περιεχόμενο ενός αποθετηρίου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί υπό προϋποθέσεις (για παράδειγμα, μόνο σε ερευνητές ή σχετικούς επιστήμονες), οπότε και ως αναγνώστης μπορεί να θεωρηθεί μόνο όποιος πληροί τα αντίστοιχα κριτήρια (για παράδειγμα κατέχει έγκυρα αναγνωριστικά χρήστη, κ.λπ.) ώστε να αρθούν οι δικλείδες ασφαλείας και να επιτραπεί η πρόσβαση στα επιθυμητά τεκμήρια.
- **Διαχειριστής αποθετηρίου**, ή καλύτερα η ομάδα των ατόμων που φέρουν τη συγκεκριμένη ιδιότητα, αποτελεί την κύρια διαχειριστική μονάδα ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου. Δεδομένου του εύρους αλλά και της ετερογένειας των αρμοδιοτήτων με τις οποίες η συγκεκριμένη ομάδα είναι επιφορτισμένη, η σύστασή της αναμένεται να περιλαμβάνει τόσο άτομα εξοικειωμένα με τις σύγχρονες τεχνολογίες και τεχνικές πληροφορικής, όσο και επιστήμονες με ειδικευση σε θέματα βιβλιοθηκονομίας και μεταδεδομένων. Η ομάδα αυτή αναμένεται να επιφορτιστεί με αρμοδιότητες τεχνικής φύσεως, όπως ο καθορισμός/τροποποίηση ομάδων χρηστών καθώς και των αντίστοιχων δικαιωμάτων αυτών ή η προσθαφαίρεση πεδίων μεταδεδομένων που χαρακτηρίζουν τα διατηρούμενα τεκμήρια. Επίσης θα αναλάβει την εξέταση κάθε νέου προς κατάθεση τεκμηρίου ως προς την ορθότητα, εγκυρότητα και πληρότητα των παρεχόμενων από

τους καταθέτες μεταδεδομένων, ενώ προβλέπεται και η ανατροφοδότηση των τελευταίων με παρατηρήσεις και σαφείς οδηγίες ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς η κατάθεση του επιθυμητού τεκμηρίου. Ουσιαστικά τέτοιου είδους έλεγχοι αναμένεται να διασφαλίσουν την ποιότητα των περιεχομένων του αποθετηρίου και να αυξήσουν την αξία των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τον τελικό χρήστη.

- **Διαχειριστής/Τεχνικός υποδομής**, αποτελεί τον κύριο διαχειριστή τόσο της υπολογιστικής υποδομής που φιλοξενεί ένα αποθετήριο, όσο και των συνεργαζόμενων λογισμικών πάνω στα οποία στηρίζεται η λειτουργία του τελευταίου. Δεδομένης της σημασίας και της τεχνικής φύσεως των αρμοδιοτήτων του, αλλά και της συχνότητας παρέμβασής του στην λειτουργία του συστήματος, ο συγκεκριμένος διαχειριστής θεωρείται σκόπιμο να μην αποτελέσει μέλος της ομάδας των διαχειριστών αποθετηρίου, αλλά να αποτελέσει μια ξεχωριστή οντότητα. Εκτός, λοιπόν, από την εγκατάσταση και την αρχική παραμετροποίηση του αποθετηρίου με βάση τις επιλογές και απαιτήσεις του Μουσείου, ο διαχειριστής/τεχνικός υποδομής είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της αδιάλειπτης και εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος, για την τήρηση αντιγράφων ασφαλείας, για την παρακολούθηση της κατάστασης των διαθέσιμων υπολογιστικών πόρων, καθώς και για την αναβάθμιση ή τροποποίηση —κατόπιν αιτήσεως— του διαθέσιμου λογισμικού ώστε να καλυφθούν πιθανές νέες ανάγκες ή να απαλειφθούν δυσλειτουργίες και ασυμβατότητες.

Η πλήρης περιγραφή των λειτουργικών δομικών μονάδων ή υποσυστημάτων (modules ή subsystems), καθώς και τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των επιμέρους λειτουργικών ενοτήτων του Αποθετηρίου αναλύονται στο κεφάλαιο Γ.2.7 «Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων Ιδρυματικού Αποθετηρίου».

Γ.2.6. Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Ιδρυματικού Αποθετηρίου

Ένα σύστημα θεωρείται ευέλικτο ή επεκτάσιμο, αν το λογισμικό του είναι εύκολο να μεταβληθεί προκειμένου να ανταποκριθεί σε νέες λειτουργικές απαιτήσεις. Είναι δεδομένο ότι οι απαιτήσεις των χρηστών ακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο κατά τον αρχικό σχεδιασμό ενός συστήματος να προβλεφθούν μελλοντικές απαιτήσεις που θα προκύψουν σε έναν χρονικό ορίζοντα αρκετών ετών.

Ιδιαίτερα για ένα ηλεκτρονικό αποθετήριο, τα τεχνικά πρότυπα στα οποία βασίζεται η σχεδίασή του είναι αρκετά ρευστά, λόγω της συνεχούς ανάπτυξης νέων τεχνολογιών αποθήκευσης, διαχείρισης και παρουσίασης της πληροφορίας μέσα από το Διαδίκτυο. Συνεπώς, είναι απαραίτητο ο σχεδιασμός του συστήματος να ακολουθεί βέλτιστες προγραμματιστικές τεχνικές (καλά ορισμένες προγραμματιστικές διεπαφές, διαίρεση του συστήματος σε διακριτά μέρη - modules, και σύνθεσή τους - aggregation) και να εξασφαλίζει την απαιτούμενη ευελιξία, ώστε μελλοντικές αναβαθμίσεις του, απαραίτητες για την ικανοποίηση νέων λειτουργικών απαιτήσεων, να πραγματοποιούνται με τους ελάχιστους δυνατούς χρονικούς και χρηματικούς πόρους.

Απαραίτητη, υπό αυτή την έννοια, είναι η χρήση μιας ήδη υπάρχουσας ελεύθερα διαθέσιμης πλατφόρμας λογισμικού ανοικτού κώδικα ως βάση για το σύστημα του αποθετηρίου, κατά προτίμηση με ισχυρή κοινότητα χρηστών και δοκιμασμένες εγκαταστάσεις σε Ιδρύματα και Φορείς τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, που εγγυάται ως ένα βαθμό τη συνεχή βελτίωση και εμπλουτισμό του λογισμικού με νέα λειτουργικότητα. Πάνω σε αυτή την πλατφόρμα που θα παρέχει με αξιόπιστο και πλήρη τρόπο τις βασικές λειτουργίες ενός ιδρυματικού αποθετηρίου θα χτιστούν όλες οι λειτουργικές απαιτήσεις ενός σύγχρονου ιδρυματικού αποθετηρίου.

Η υιοθέτηση λογισμικού ανοικτού κώδικα δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στην επιλογή της πλατφόρμας αυτής καθαυτής αλλά και στα υπόλοιπα δομικά στοιχεία του συστήματος όπως π.χ. το λειτουργικό σύστημα και τη βάση δεδομένων. Θα πρέπει εξάλλου η προτεινόμενη λύση να λαμβάνει υπόψη τις δυνατότητες και περιορισμούς που προκύπτουν από το γεγονός ότι το Αποθετήριο πρέπει να μπορεί να φιλοξενηθεί στις εγκαταστάσεις ενός Παρόχου Υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet Service Provider).

Η χρήση καλά θεμελιωμένων και δημοφιλών τεχνικών προτύπων κατά την ανάπτυξη ενός νέου συστήματος αυξάνει τις πιθανότητες διατήρησής του για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Το

χαρακτηριστικό αυτό είναι επιθυμητό για ένα αποθετήριο, καθώς μειώνει την ανάγκη και τον αριθμό των αναβαθμίσεων λογισμικού που συνήθως συνεπάγονται κάποια χρονικά διαστήματα μη διαθεσιμότητας του συστήματος καθώς και σε πιθανά σφάλματα κατά τη διαδικασία της μεταφοράς στο αναβαθμισμένο σύστημα. Παράλληλα, η χρήση προτύπων αυξάνει τη διαλειτουργικότητα με υπάρχοντα συστήματα και δεν οδηγεί σε φαινόμενα «εγκλωβισμού περιεχομένου» εντός ενός συγκεκριμένου συστήματος, συμβάλλοντας παράλληλα και στο στόχο της μακροχρόνιας διατήρησης του περιεχομένου. Τα πρότυπα, οι μηχανισμοί και οι διεπαφές που θα πρέπει να υλοποιούνται δεν περιορίζονται μόνο στη διαχείριση και περιγραφή του περιεχομένου του αποθετηρίου αλλά και στην γενικότερη λειτουργικότητά του (π.χ. υποστήριξη LDAP, shibboleth, IP based authentication κ.ά.)

Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητη η υιοθέτηση, κατά προτίμηση ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων στο χώρο των αποθετηρίων ανοικτής πρόσβασης και ψηφιακών βιβλιοθηκών γενικότερα. Αυτά αναφέρονται σε πρωτόκολλα συγκομιδής μεταδεδομένων (π.χ. OAI-PMH), κοινά αποδεκτά πρότυπα μεταδεδομένων (π.χ. Dublin Core, OAI-ORE), αλλά και γενικά μοντέλα περιγραφής πόρων (π.χ. RDF).

Τέλος, κρίνεται απαραίτητο όλο το ιδρυματικό αποθετήριο να υποστηρίζει πολυγλωσσικό περιβάλλον προσφέροντας όλη τη λειτουργικότητά του τουλάχιστον στην ελληνική (UTF-8) και αγγλική γλώσσα.

Γ.2.7. Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων Ιδρυματικού Αποθετηρίου

Ταξινόμηση Περιεχομένου

Μια από τις βασικές λειτουργικές απαιτήσεις του αποθετηρίου του Μουσείου είναι η δυνατότητα ομαδοποίησης των τεκμηρίων σε συλλογές με βάση ένα ή περισσότερα ποιοτικά κριτήρια που επιλέγονται από το Μουσείο και εφαρμόζονται από το διαχειριστή του συστήματος. Για παράδειγμα, η ομαδοποίηση των τεκμηρίων μπορεί να ακολουθεί και να αντανakλά κάποια οργανωτική δομή. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η ύπαρξη μιας δενδρικής ή γενικότερα, ιεραρχικής δομής διευκολύνει την διαχείριση, αναζήτηση και εμφάνιση των τεκμηρίων, ενώ βελτιώνει παράλληλα την απόδοση, την ασφάλεια καθώς και την διατήρηση των τεκμηρίων στο σύστημα. Τα πλεονεκτήματα από τη δυνατότητα ομαδοποίησης τεκμηρίων σε συλλογές αυξάνονται, αν επιπλέον προσφέρεται και η δυνατότητα ορισμού διαφορετικών επιλογών διαχείρισης και λειτουργίας (π.χ. δυνατότητα ορισμού προκαθορισμένων τιμών για τα μεταδεδομένα των τεκμηρίων μιας συλλογής, παραμετροποίηση της διεπαφής του χρήστη ανά συλλογή κ.α.), κατάλληλα προσαρμοσμένων στις απαιτήσεις της συγκεκριμένης ομάδας χρηστών της κάθε συλλογής. Με αυτόν τον τρόπο, το ίδιο σύστημα αποθετηρίου είναι σε θέση να ικανοποιήσει τις διαφορετικές ανάγκες του προσωπικού μεγάλων και επιστημονικά ετερογενών ιδρυμάτων. Απαραίτητη προϋπόθεση σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι η ευκολία διαχείρισης του συστήματος ταξινόμησης, επιτρέποντας τη μεταβολή του δενδρικού σχήματος (π.χ. μετακίνηση ενός τεκμηρίου σε νέα συλλογή, εναπόθεση του τεκμηρίου σε πολλαπλές συλλογές, μεταφορά μιας συλλογής σε νέα θέση στο σχήμα ταξινόμησης), διατηρώντας ακέραια τα περιεχόμενα του, και ενημερώνοντας τον διαχειριστή για πιθανά σφάλματα ή ασυμβατότητες που προκύπτουν.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει εξειδικευμένες δυνατότητες φυλλομέτρησης (browsing) ανά συλλογή.

Πρόσβαση, Επεξεργασία και Χρήση Περιεχομένου

Παρά το γεγονός ότι τα ηλεκτρονικά αποθετήρια συνδέονται άμεσα με την έννοια της ανοικτής πρόσβασης, σε ένα αποθετήριο συνήθως δεν διατίθεται ελεύθερα όλο το περιεχόμενό του, αλλά αντίθετα είναι απαραίτητος ο περιορισμός της πρόσβασης σε ορισμένα τεκμήρια. Περιορισμοί πρόσβασης αυτού του είδους μπορεί να επιβάλλονται για διάφορους λόγους, όπως για αποφυγή παραβίασης πνευματικών δικαιωμάτων. Για τον έλεγχο πρόσβασης σε ένα συγκεκριμένο τεκμήριο του Αποθετηρίου του Μουσείου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη τόσο η ιδιότητα του χρήστη που αιτείται την πρόσβαση, το ίδρυμα στο οποίο ανήκει, καθώς και τα δικαιώματα που αυτός διαθέτει σε συνδυασμό με τη συλλογή στην οποία ανήκει το τεκμήριο. Δικαιώματα πρόσβασης θα πρέπει να ορίζονται σε επίπεδο αρχείων, τεκμηρίων και συλλογών και για ομάδες χρηστών ή μεμονωμένους χρήστες. Παράλληλα με τα δικαιώματα πρόσβασης, το Αποθετήριο θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ορισμού δικαιωμάτων επεξεργασίας των τεκμηρίων του, αποτρέποντας έτσι την μεταβολή του περιεχομένου του (συνοδευόμενων αρχείων ή μεταδεδομένων) από μη εξειδικευμένο προσωπικό.

Σχετική είναι και η έννοια των αδειών χρήσης (licenses) που συνοδεύουν συνήθως ένα έργο και καθορίζουν πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτό από τρίτους και ποιες υποχρεώσεις πηγάζουν για αυτούς. Θα πρέπει να γίνει χρήση αδειών Creative Commons, οι οποίες παρουσιάζουν μεγάλη ευελιξία στο μέρος των πνευματικών δικαιωμάτων που μπορεί ο δημιουργός να εκχωρήσει σε τρίτους και επίσης, ορίζονται σε μορφή αναγνωρίσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Σε αυτό το πλαίσιο, ο καθορισμός αδειών χρήσης για το σύνολο του περιεχομένου ενός αποθετηρίου κρίνεται απαραίτητη.

Κατάθεση / Εισαγωγή Περιεχομένου

Η διαδικασία εμπλουτισμού ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου με νέο περιεχόμενο είναι από τις πλέον κρίσιμες λειτουργίες που αυτό καλείται να πραγματοποιεί. Νέο περιεχόμενο μπορεί να εισαχθεί σε ένα αποθετήριο είτε μέσω της διαδικασίας κατάθεσης από έναν πιστοποιημένο χρήστη είτε μέσω μαζικής εισαγωγής περιεχομένου που συνήθως προέρχεται από ένα εξωτερικό σύστημα. Στην περίπτωση της κατάθεσης, υπάρχουν σε γενικές γραμμές δύο βασικές επιλογές: η αυτό-αρχειοθέτηση (self-archiving), στην οποία ο χρήστης που καταθέτει ένα τεκμήριο είναι και ο δημιουργός του και κατέχει τουλάχιστον ένα μέρος από τα πνευματικά δικαιώματά του και η κατάθεση διαμεσολάβησης (mediated deposit) όπου ένας εξουσιοδοτημένος χρήστης, συνήθως από το προσωπικό του Μουσείου, καταθέτει το τεκμήριο για λογαριασμό του δημιουργού του. Στην πράξη βέβαια, η διαδικασία της κατάθεσης μπορεί να αποδειχθεί αρκετά πιο πολύπλοκη, περιλαμβάνοντας περισσότερα βήματα (ένα βήμα στην περίπτωση αυτή μπορεί να οριστεί ως η μετάβαση από μια κατάσταση σε μια άλλη ως αποτέλεσμα της ενέργειας κάποιου χρήστη) και εμπλέκοντας περισσότερους χρήστες. Για παράδειγμα, αποτελεί συνηθισμένη πρακτική ο έλεγχος του υποβαλλόμενου τεκμηρίου και η επεξεργασία των μεταδεδομένων που το συνοδεύουν να γίνεται από κάποιον ειδικό με γνώσεις βιβλιοθηκονομίας, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των εισαγόμενων τεκμηρίων και της περιγραφής τους. Το ηλεκτρονικό αποθετήριο θα πρέπει, συνεπώς, να είναι σε θέση να υποστηρίξει τις παραπάνω διαδικασίες και να καθορίζει τους χρήστες που έχουν δικαίωμα να συμμετέχουν στις διαδικασίες καθώς και το ρόλο τους. Βασική λοιπόν απαίτηση είναι η δυνατότητα ορισμού μιας διαδικασίας κατάθεσης με σαφή και διακριτά βήματα και δυνατότητα συμμετοχής (με τον προσδιορισμό δικαιωμάτων κατάθεσης και ελέγχου) τόσο μεμονωμένων χρηστών όσο και ομάδων χρηστών. Η διαδικασία κατάθεσης (οι λεπτομέρειες της οποίας θα καθοριστούν από το Μουσείο) θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- Την επιλογή από τον καταθέτη της κατηγορίας του τεκμηρίου που καταθέτει.
- Την συμπλήρωση πεδίων μεταδεδομένων ανάλογα με το είδος του τεκμηρίου.
- Συμπλήρωση λέξεων-κλειδιά και θεματικών όρων.
- Επιλογή άδειας χρήσης.
- Αυτόματη ενημέρωση του κατάλληλου προσωπικού.
- Αυτόματη ενημέρωση του καταθέτη για την κατάσταση της κατάθεσης.
- Δυνατότητα διόρθωσης και επαναυποβολής της διορθωμένης κατάθεσης.

Το σύστημα θα πρέπει επίσης να παρέχει λειτουργική και παραμετροποιήσιμη φόρμα κατάθεσης για την συμπλήρωση των μεταδεδομένων και την εισαγωγή των αρχείων του υποβαλλόμενου τεκμηρίου, παρέχοντας επιπλέον μηχανισμούς για την αυτόματη εξαγωγή πεδίων μεταδεδομένων (από τα συνοδευόμενα αρχεία), για τον έλεγχο της ακεραιότητάς τους και την ανίχνευση ιών καθώς επίσης και την κατάλληλη μετατροπή του μορφοτύπου σε περίπτωση που δεν συμφωνεί με την πολιτική περιεχομένου του Μουσείου. Ακόμη η δυνατότητα επιλογής συμπλήρωσης μεταδεδομένων από αναδυόμενες λίστες κρίνεται απαραίτητη. Τέλος, η δυνατότητα πληροφόρησης των εμπλεκόμενων χρηστών για τις απαιτούμενες εκ μέρους τους ενέργειες και για την συνολική πορεία της διαδικασίας κατάθεσης κρίνεται επιθυμητή.

Σε ότι αφορά στη μαζική εισαγωγή περιεχομένου, αυτή συνήθως αποτελεί μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης του λογισμικού του αποθετηρίου ή της διαδικασίας μετάβασης από ένα σύστημα αποθετηρίου σε ένα νέο, οπότε και το σύνολο του περιεχομένου που είναι αποθηκευμένο στο παλιό σύστημα πρέπει να μεταφερθεί αναλλοίωτο στο νέο, διατηρώντας τη δομή του και τα απαραίτητα συνοδευτικά μεταδεδομένα. Για τον παραπάνω λόγο, ένα ηλεκτρονικό αποθετήριο είναι απαραίτητο να

διαθέτει μηχανισμούς μαζικής εισαγωγής περιεχομένου, εκφρασμένου σε κατάλληλη μορφή ώστε να μην υπάρχει απώλεια προηγούμενα αποθηκευμένης πληροφορίας.

Εξαγωγή/Μεταφορά Περιεχομένου

Μια βασική απαίτηση για το Αποθετήριο του Μουσείου είναι η διατήρηση των τεκμηρίων που αυτό περιέχει, ακόμα και όταν το ίδιο το λογισμικό του αποθετηρίου δεν είναι σε θέση πλέον να καλύπτει τις διαρκώς εξελισσόμενες λειτουργικές ανάγκες του Φορέα που το συντηρεί. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να εξασφαλιστεί η μεταφορά του περιεχομένου του αποθετηρίου σε ένα καινούριο σύστημα με έναν τρόπο που να διατηρείται όλη η πληροφορία που υπήρχε στο παλιό αποθετήριο. Αυτό συνεπάγεται διατήρηση της σύνδεσης μεταξύ μεταδεδομένων και τεκμηρίων, αλλά και διατήρηση της δομής των τελευταίων καθώς και των σχέσεων που συνδέουν τα τεκμήρια μεταξύ τους. Είναι σημαντικό λοιπόν, το ηλεκτρονικό αποθετήριο να διαθέτει έναν εύρωστο μηχανισμό εξαγωγής περιεχομένου σε μια προκαθορισμένη και κατά προτίμηση ευρέως διαδεδομένη μορφή που να αναγνωρίζεται και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εισαγωγή σε άλλα συστήματα αποθετηρίων.

Παράλληλα, πέρα από την ανάγκη διατήρησης και μεταφοράς του περιεχομένου σε νέα συστήματα, υπάρχει και η ανάγκη ταυτόχρονης ενοποιημένης αναζήτησης σε περισσότερα του ενός αποθετήρια από εξειδικευμένους συσσωρευτές που συνήθως χρησιμοποιούν για το σκοπό αυτό μόνο τα μεταδεδομένα των τεκμηρίων. Συνεπώς, ένα αποθετήριο που επιθυμεί να αυξήσει την αναγνωρισιμότητα και επισκεψιμότητά του μέσω της συμμετοχής του σε συσσωρευτές οφείλει να εξάγει τα μεταδεδομένα του με τρόπο κατανοητό σε μηχανές, ακολουθώντας διαδεδομένα πρότυπα (όπως π.χ. το πρωτόκολλο OAI-PMH).

Ανάθεση Αναγνωριστικών

Κάθε τεκμήριο το οποίο βρίσκεται αποθηκευμένο στο ηλεκτρονικό αποθετήριο θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από ένα παγκόσμια μοναδικό και μόνιμο αναγνωριστικό (global persistent identifier) που θα επιτρέπει σαφή αναφορά σε αυτό εντός και κυρίως εκτός του αποθετηρίου. Το αναγνωριστικό αυτό δεν πρέπει να εξαρτάται από την τοποθεσία ή το εσωτερικό μοντέλο αποθήκευσης του τεκμηρίου, έτσι ώστε να μπορεί να διατηρηθεί ακόμα και αν το τεκμήριο μετακινηθεί σε κάποιο άλλο σύστημα ή ολόκληρο το αποθετήριο το οποίο το στεγάζει μετακομίσει σε άλλη τοποθεσία. Η απαίτηση ανάθεσης παγκόσμια μοναδικών αναγνωριστικών μπορεί να μην περιορίζεται μόνο σε επίπεδο τεκμηρίου, αλλά να επεκτείνεται και σε επίπεδο ομάδων τεκμηρίων (συλλογών) ή σε επίπεδο μεμονωμένων αρχείων. Το χαρακτηριστικό της παγκόσμιας μοναδικότητας μπορεί εύκολα να εξασφαλιστεί συνδυάζοντας την τοποθεσία (URL) του αποθετηρίου με ένα εσωτερικό αναγνωριστικό του συστήματος (π.χ. το πρωτεύον κλειδί σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων). Μια τέτοια επιλογή επιτρέπει μεν την αναφορά και πρόσβαση σε κάποιον πόρο του αποθετηρίου μέσω του Παγκόσμιου Ιστού, αλλά δεν εξασφαλίζει το στοιχείο της μονιμότητας εφόσον εξαρτάται από την τοποθεσία και τις τεχνικές λεπτομέρειες αποθήκευσης.

Η μονιμότητα ενός αναγνωριστικού συνήθως εξασφαλίζεται από εξωτερικές υπηρεσίες ανάθεσης URNs σε πόρους, που παράλληλα αναλαμβάνουν την διαχείριση και μακροχρόνια διατήρηση αυτών. Χαρακτηριστικά παραδείγματα σχετικών σχημάτων URN είναι τα ARK, DOI, ISBN, ISSN, SICI αλλά και τα Handle αναγνωριστικά. Μερικές από τις παραπάνω αναφερθείσες υπηρεσίες ανάθεσης αναγνωριστικών (π.χ. Handle, DOI) συνοδεύονται και από αντίστοιχες υπηρεσίες επίλυσης τοποθεσίας (resolution services), που επιτρέπουν την μετατροπή των URNs σε έγκυρα URLs και κατά συνέπεια, εγγυώνται την πρόσβαση μέσω Παγκόσμιου Ιστού στα περιεχόμενα ενός αποθετηρίου, ανεξαρτήτως αλλαγών στην τοποθεσία ή τους τρόπους αποθήκευσης αυτών. Επιλογή και χρήση παγκόσμια μοναδικών αναγνωριστικών διευκολύνει την μακρόχρονη διατήρηση, την πρόσβαση και την αναφορά στα τεκμήρια ενός αποθετηρίου, ενώ αποτελεί και μια από τις προϋποθέσεις για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ διαφορετικών αποθετηρίων. Προφανώς και τα συγκεκριμένα αυτά αναγνωριστικά δεν θα πρέπει να είναι τροποποιήσιμα από τους χρήστες, ενώ θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι κατά την διάρκεια λειτουργίας του αποθετηρίου θα μπορεί το σχήμα τους να επανακαθοριστεί ώστε να καλύψει πιθανόν μεταβαλλόμενες ανάγκες. Εκτός από τα προαναφερθέντα «εξωτερικά» αναγνωριστικά, το αποθετήριο θα πρέπει να διαθέτει και "εσωτερικά", ώστε να μπορεί το σύστημα να διακρίνει αντικείμενα και οντότητες που εμπλέκονται στην λειτουργία του.

Αναζήτηση/Πλοήγηση Περιεχομένου

Ως μια από τις βασικότερες λειτουργικότητες του επιθυμητού ηλεκτρονικού αποθετηρίου θεωρείται η δυνατότητα πραγματοποίησης αναζήτησης στα περιεχόμενά του, κάτι που διευκολύνει τους τελικούς χρήστες στην εύρεση των τεκμηρίων που τους ενδιαφέρουν. Η ευκολία χρήσης της λειτουργίας αναζήτησης καθώς και η ποιότητα των αποτελεσμάτων της αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες προσέλκυσης χρηστών και βελτίωσης της εμπειρίας χρήσης των ήδη υπαρχόντων. Η συγκεκριμένη διαδικασία, λοιπόν, θα πρέπει να ακολουθεί τη φιλοσοφία των σύγχρονων μηχανών αναζήτησης που συναντά κανείς στο Διαδίκτυο, ενώ οι αναζητήσεις θα πρέπει να δύνανται να πραγματοποιηθούν με χρήση ελληνικών, λατινικών καθώς και χαρακτήρων wild-card. Ανάλογης σημασίας είναι και η λειτουργία της πλοήγησης στα περιεχόμενα του αποθετηρίου με τρόπο διαισθητικό και εύκολο στην κατανόηση, εξυπηρετώντας επισκέπτες που δεν έχουν καλά διαμορφωμένες μεθόδους αναζήτησης. Η πλοήγηση μπορεί να πραγματοποιείται με διάσχιση της κεντρικής δομής ταξινόμησης του αποθετηρίου ή με επισκόπηση του συνόλου των τεκμηρίων του ταξινομημένων σύμφωνα με κάποιο πεδίο μεταδεδομένων (π.χ. τίτλος, όνομα συγγραφέας, κ.λπ.).

Η αναζήτηση ενός όρου θα πρέπει να μπορεί να γίνεται τόσο στο πλήρες κείμενο των τεκμηρίων του αποθετηρίου όσο και στα μεταδεδομένα που το συνοδεύουν, ενώ το αποθετήριο θα πρέπει να παρέχει και δυνατότητα εξειδικευμένης αναζήτησης σε συγκεκριμένα πεδία μεταδεδομένων. Εξίσου σημαντική είναι και η δυνατότητα διαμόρφωσης της λίστας των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης από τον τελικό χρήστη, ώστε να πετύχει την απεικόνιση που τον διευκολύνει περισσότερο (π.χ. μέσω ταξινόμησης των αποτελεσμάτων ως προς κάποιο κριτήριο). Σε αυτή την κατεύθυνση κινείται και η ταξινόμηση όψεων (faceted classification) που συναντάται σε αρκετές ιστοσελίδες και μηχανές αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό και της οποίας η χρήση μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στην πλοήγηση όσο και στην αναζήτηση.

Διαχείριση Αποθετηρίου

Η λειτουργία της διαχείρισης του ηλεκτρονικού αποθετηρίου είναι από τις πλέον απαιτητικές και πολύπλοκες καθώς είναι αυτή που ουσιαστικά θα οργανώνει και θα συντονίζει όλες τις υπόλοιπες. Η διαχείριση του αποθετηρίου περιλαμβάνει καθήκοντα, όπως ο ορισμός και διαχείριση χρηστών, η παραμετροποίηση του συστήματος και του περιβάλλοντος του τελικού χρήστη, ο έλεγχος της πρόσβασης στα τεκμήρια, η διαχείριση της διαδικασίας κατάθεσης, η διαχείριση του περιεχομένου του αποθετηρίου ή ακόμα και η παρακολούθηση των διεθνών προτύπων και η χάραξη πολιτικών. Παράλληλα, περιλαμβάνει και λειτουργίες που σχετίζονται με την τεχνική υποδομή του αποθετηρίου, όπως η επαναφορά του συστήματος μετά από κάποια αστοχία, η παρακολούθηση των σφαλμάτων του συστήματος ή η τήρηση αντιγράφων ασφαλείας έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του αποθετηρίου σε κάθε περίπτωση.

Εξατομίκευση

Η πλατφόρμα αποθετηρίου θα πρέπει να προβλέπει και εξατομικευμένες υπηρεσίες, οι οποίες προσφέρουν στο χρήστη ένα προσαρμοσμένο στις προτιμήσεις και επιλογές του περιβάλλον αλληλεπίδρασης. Τέτοιες υπηρεσίες περιλαμβάνουν την ύπαρξη μιας προσωπικής σελίδας για κάθε χρήστη, μέσω της οποίας θα παρέχεται πρόσβαση σε προηγούμενες αναζητήσεις του χρήστη, αλλά και στο συνολικό ιστορικό των ενεργειών του. Παράλληλα, κάθε χρήστης θα μπορεί να ορίσει προσαρμοσμένα RSS feeds με βάση κριτήρια, όπως η συμμετοχή ενός τεκμηρίου σε μια συλλογή ή/και η εμφάνιση δεδομένων τιμών σε συγκεκριμένα πεδία μεταδεδομένων, δυνατότητα που επιτρέπει την ενημέρωση του χρήστη για την εισαγωγή νέων τεκμηρίων που πληρούν τα κριτήρια ενδιαφέροντος του.

Διαχείριση Μεταδεδομένων

Το υποσύστημα διαχείρισης μεταδεδομένων είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση και συσχέτιση συνόλων μεταδεδομένων με τα περιεχόμενα του αποθετηρίου. Τα μεταδεδομένα περιγράφουν και συνοδεύουν το περιεχόμενο του αποθετηρίου και μπορούν να διακριθούν σε τρία είδη, ανάλογα με τη λειτουργία την οποία υποστηρίζουν:

- **τα περιγραφικά μεταδεδομένα**, τα οποία αναφέρονται σε ιδιότητες ενός τεκμηρίου, όπως το είδος, ο συγγραφέας ή ο τίτλος του και στα οποία βασίζεται σε μεγάλο βαθμό η λειτουργία της αναζήτησης. Η φύση των περιγραφικών μεταδεδομένων θα πρέπει να διαφέρει για κάθε είδος τεκμηρίου που υποστηρίζει το αποθετήριο.

- **τα δομικά μεταδεδομένα**, τα οποία περιγράφουν τη δομή σύνθετων τεκμηρίων που αποτελούνται από περισσότερα του ενός αρχεία, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητά τους.
- **τα διαχειριστικά μεταδεδομένα**, τα οποία υποστηρίζουν τη διαχείριση των τεκμηρίων εντός του αποθετηρίου και που μπορούν να αναφέρονται είτε σε τεχνικές ιδιότητες, όπως το μορφότυπο ενός αρχείου ή η συμμετοχή ενός τεκμηρίου σε μια συλλογή, είτε στα δικαιώματα ομάδων χρηστών για πρόσβαση ή επεξεργασία ενός τεκμηρίου ή μιας συλλογής, είτε σε πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη μακρόχρονη διατήρηση ενός τεκμηρίου, όπως είναι για παράδειγμα η ακριβής τοποθεσία αποθήκευσης και τα αθροίσματα ελέγχου (checksums) των συστατικών μερών του.

Οι περισσότερες πλατφόρμες Αποθετηρίων υποστηρίζουν τουλάχιστον σε βασικό επίπεδο καθένα από τα τρία παραπάνω είδη μεταδεδομένων. Ο ανάδοχος θα πρέπει να προχωρήσει στις κατάλληλες ενέργειες παραμετροποίησης και ανάπτυξης που θα εξασφαλίσουν την υποστήριξη σχημάτων περιγραφικών μεταδεδομένων εκτός των simple και qualified Dublin Core όπως το EDM (Europeana Data Model) που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή στη Europeana.

Ενδεικτικά, θα πρέπει να υποστηρίζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κάθε διαφορετική συλλογή της πλατφόρμας του Αποθετηρίου θα πρέπει να υποστηρίζει διαφορετικά πεδία μεταδεδομένων (templates), τα οποία θα ορίζονται από τον διαχειριστή. Εκτός των περιγραφικών μεταδεδομένων, κάθε συλλογή θα πρέπει να συνοδεύεται από πρόσθετα τεχνικά και διαχειριστικά μεταδεδομένα, ενώ τα ψηφιακά αντικείμενα θα μπορεί να είναι σύνθετα, να περιέχουν δηλαδή πολλαπλές μορφές αρχείων και να συνδέονται μεταξύ τους.
- Εύχρηστες διεπαφές και φόρμες τεκμηρίωσης που θα διευκολύνουν τον χρήστη του υποσυστήματος κατά την τεκμηρίωση του υλικού. Συγκεκριμένα, θα πρέπει οι φόρμες τεκμηρίωσης να υποστηρίζουν τα πεδία μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται από την κάθε συλλογή. Για παράδειγμα, η κάθε φόρμα τεκμηρίωσης θα εμφανίζει φιλικές λεκτικές ετικέτες σε κάθε πεδίο (π.χ. τίτλος, περίληψη, κ.λπ.) και όχι τον κωδικό του πεδίου στο αντίστοιχο σχήμα μεταδεδομένων (π.χ. dc:title, dc:description_abstract, κ.λπ.). Επιπρόσθετα, οι φόρμες τεκμηρίωσης θα πρέπει να συνοδεύονται από οδηγίες σχετικές με την συμπλήρωση των πεδίων τους. Τέλος, η πλατφόρμα του Αποθετηρίου θα πρέπει να υποστηρίζει την εκτύπωση των φορμών τεκμηρίωσης.
- Ανάλογα με τον ορισμό της κάθε συλλογής, τα πεδία μεταδεδομένων θα μπορούν να λάβουν λέξεις-κλειδιά, από ελεγχόμενο ή μη λεξιλόγιο και να συνδέονται με θησαυρούς καθιερωμένων όρων.
- Οι φόρμες τεκμηρίωσης θα πρέπει να υποστηρίζουν πάνω από δύο γλώσσες (κυρίως Ελληνικά και Αγγλικά). Αυτό συνεπάγεται ότι κάθε πεδίο μεταδεδομένων, είτε αυτό είναι περιγραφικό, είτε είναι λέξη-κλειδί, είτε είναι συνδεδεμένο με καθιερωμένους όρους, θα πρέπει να υποστηρίζει πολυγλωσση συμπλήρωση/επιλογή τιμών.

Βοήθεια

Το αποθετήριο πρέπει να συμπεριλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο υποσύστημα Βοήθειας για κάθε λειτουργική του ενότητα. Το υποσύστημα Βοήθειας πρέπει να είναι σχεδιασμένο με βάση τις αρχές της φιλικής προς το χρήστη (user-friendly) σχεδίασης και να ενσωματώνει όλα τα εκπαιδευτικά υλικά που θα αναπτυχθούν και χρησιμοποιηθούν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Το υποσύστημα Βοήθειας θα πρέπει να δίνει δυνατότητα πλοήγησης στο περιεχόμενο του και τη δυνατότητα αναζήτησης με λέξεις-κλειδιά. Η πρόσβαση στο περιεχόμενο πρέπει να είναι διαβαθμισμένη, ανάλογα με την κατηγορία του χρήστη.

Διαλειτουργικότητα Αποθετηρίου

Το σύστημα του αποθετηρίου θα πρέπει να είναι διαλειτουργικό με άλλες υπηρεσίες και συστήματα που βρίσκονται είτε εντός των ορίων του Μουσείου είτε πρόκειται για οριζόντια συστήματα. Οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας έχουν καλυφθεί ήδη σε μεγάλο βαθμό σε προηγούμενη υποπαράγραφο που περιγράφει τις λειτουργικές υποενότητες του συστήματος.

Το αποθετήριο θα υλοποιεί το πρωτόκολλο OAI-PMH, εξάγοντας μεταδεδομένα σε μορφή Dublin Core, προκειμένου να πετύχει την ελάχιστη διαλειτουργικότητα με συναθροιστές και άλλες υπηρεσίες. Ομοίως, η υιοθέτηση σχημάτων και υλοποίηση οδηγιών που τίθενται ως προϋπόθεση από άλλους συναθροιστές, όπως η Europeana (υιοθέτηση σχήματος EDM) θα οδηγήσει στην επίτευξη διαλειτουργικότητας με αυτά τα συστήματα.

Κρίσιμος παράγοντας για την επίτευξη σημασιολογικής διαλειτουργικότητας είναι η ανάθεση παγκόσμια μοναδικών και μόνιμων αναγνωριστικών στα περιεχόμενα τεκμήρια του αποθετηρίου. Συνεπώς, το αποθετήριο πρέπει να υποστηρίζει για τα τεκμήριά του αναγνωριστικά που ανατίθενται από μια εξωτερική αρχή σύμφωνα με δεδομένο σχήμα ανάθεσης (προτεινόμενα τα αναγνωριστικά τύπου Handle).

Επίσης, το αποθετήριο πρέπει να χρησιμοποιεί Unicode κωδικοποίηση, δεδομένου ότι θα επικοινωνεί με διεθνείς υπηρεσίες, ενώ θα πρέπει να μπορεί συνεργάζεται και με LDAP εξυπηρετητές για μελλοντική ταυτοποίηση των χρηστών του συστήματος.

Πολυκαναλική Προσέγγιση Αποθετηρίου

Η προσέγγιση των χρηστών με κάθε δυνατό τρόπο δεν αποτελεί πια μια τυπική δυνατότητα που πρέπει να προσφέρεται από κάθε πληροφοριακό σύστημα, ώστε να εκπληρωθεί μια ακόμα απαίτηση, αλλά μια κρίσιμη λειτουργία η οποία ενδέχεται να κρίνει την επιτυχία μιας υπηρεσίας ή μιας σειράς υπηρεσιών. Επομένως, η πολυκαναλική (multichannel) διάδοση ενός πολυτροπικού περιεχομένου (multimodal) προς τους τελικούς χρήστες θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της λύσης που θα προσφερθεί. Όλες οι υπηρεσίες θα πρέπει να προσφέρονται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού και από όλες τις δυνατές επιλογές (υπολογιστή, κινητού, υπολογιστή ταμπλέτα κ.λπ.), ανεξάρτητα από το μέσο επικοινωνίας. Επιπλέον, η προσέγγιση του χρήστη θα πρέπει να επιτυγχάνεται και με τη χρήση καναλιών άμεσης ενημέρωσης και κοινωνικής δικτύωσης.

Ανοιχτά Δεδομένα Αποθετηρίου

Το αποθετήριο θα πρέπει να βασίζει τη λειτουργία του στη χρήση ανοικτών προτύπων και πρωτοκόλλων. Συνοπτικά, το αποθετήριο θα πρέπει να υλοποιεί το πρωτόκολλο OAI-PMH για την αυτόματη ανακομιδή μεταδεδομένων και κατάθεση τεκμηρίων σε αυτό, καθώς και να υιοθετεί δημοφιλή πρότυπα μεταδεδομένων, όπως το Dublin Core.

Το σύστημα του αποθετηρίου, ως μέσο επίτευξης του στόχου της ανοικτής πρόσβασης, θα παρέχει, σε γενικές γραμμές, ελεύθερη πρόσβαση σε ψηφιακά τεκμήρια, εκτός των περιπτώσεων εκείνων όπου τα πνευματικά δικαιώματα έχουν παραχωρηθεί από το δημιουργό σε τρίτους για εμπορική εκμετάλλευση. Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίξει διάφορα επίπεδα πρόσβασης, καθώς και να δίνει τη δυνατότητα ορισμού διαφορών αδειών χρήσης, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα τις άδειες Creative Commons, για τα ψηφιακά τεκμήρια. Πέρα από τα ψηφιακά τεκμήρια, το αποθετήριο θα παρέχει ελεύθερη πρόσβαση και στα μεταδεδομένα αυτών, χωρίς περιορισμούς επαναχρησιμοποίησής τους.

Απαιτήσεις Ασφαλείας Αποθετηρίου

Οι απαιτήσεις ασφαλείας είναι αρκετά αυξημένες, αφενός διότι πιθανόν να εξυπηρετεί ένα μεγάλο αριθμό χρηστών σε καθημερινή βάση αλλά και εξαιτίας της ελεύθερης πρόσβασης σε συγκεκριμένα υποσυστήματα, μέσω διαδικτύου. Τα επίπεδα ασφαλείας που θα πρέπει να παρέχονται είναι τα εξής:

- επίπεδο λογισμικού
- επίπεδο εφαρμογής
- επίπεδο χρηστών

Πιο συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει και να υλοποιήσει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις για την ασφάλεια σε επίπεδο λογισμικού. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε ενεργά στοιχεία δικτύου που μπορεί να απαιτηθούν. Το προσφερόμενο σύστημα οφείλει επίσης να συνεργάζεται με συστήματα πιστοποίησης χρηστών για την υποστήριξη υποδομών single point sign in (π.χ. Shibboleth), να παρέχει ασφαλή επικοινωνία (χρήση πρωτοκόλλων SSL) μεταξύ Web ή standalone clients και κεντρικής υποδομής (μεταφορά ευαίσθητων δεδομένων), καθώς και να παρέχει διαβαθμισμένη πρόσβαση εσωτερικών χρηστών.

Όχι απλώς απαραίτητη αλλά και κρίσιμη για τη βιωσιμότητα και την αδιάλειπτη λειτουργία της υποστηριζόμενης υπηρεσίας είναι επίσης και η δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας. Το

προτεινόμενο σύστημα θα πρέπει να παρέχει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας που θα καλύπτουν τις αυξημένες απαιτήσεις του συστήματος.

Καταρχάς είναι απαραίτητο να παρέχει το μηχανισμό (π.χ. scripts, interfaces, software), ώστε να είναι δυνατή η λήψη αντιγράφων ασφαλείας για όλα τα δεδομένα του συστήματος (δεδομένα βάσης, δεδομένα παραμετροποίησης του συστήματος, κ.ά.). Παράλληλα, θα πρέπει να υποστηρίζονται οι συνήθεις επιλογές αντιγράφων ασφαλείας (ολοκληρωτικό, μερικό, αυξανόμενο, κ.λπ.), όπως επίσης και να τηρείται αρχείο για τα παραχθέντα αντίγραφα και όλες τις σχετικές διαχειριστικές κινήσεις (π.χ. επαναφορά αρχείων, λήψη αντιγράφων ασφαλείας, κ.λπ.).

Απαιτήσεις Ευχρηστίας Αποθετηρίου

Η ευκολία χρήσης είναι ένα, κατά βάση, υποκειμενικό χαρακτηριστικό που όμως είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία και την ευρεία αποδοχή ενός πληροφοριακού συστήματος. Ένα αποθετήριο απευθύνεται σε μια ευρεία κλίμακα χρηστών, όχι απαραίτητα εξοικειωμένων σε μεγάλο βαθμό με την τεχνολογία, οπότε χρειάζεται να παρέχει απλές και διαισθητικές γραφικές διεπαφές για την υλοποίηση λειτουργιών που σχετίζονται με τους χρήστες. Παράλληλα, όπως κάθε σύστημα, πρέπει να παρέχει μια υπηρεσία βοήθειας και αναλυτικό εγχειρίδιο για την καθοδήγηση του χρήστη στην αλληλεπίδρασή του με αυτό. Επίσης, για να μπορέσει να ανταποκριθεί σε όσο το δυνατόν ευρύτερο κοινό, η διεπαφή του λογισμικού ανοικτού κώδικα θα πρέπει να παρέχει διεπαφές σε τουλάχιστον δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά), καθώς και να λαμβάνει υπόψη του κατάλληλες πρακτικές για να μπορεί να απευθύνεται και σε άτομα με αναπηρία μέσω της υλοποίησης του WCAG 1.0. Το περιβάλλον των διεπαφών θα πρέπει να είναι εύχρηστο, τηρώντας τις τρέχουσες τάσεις διαδικτυακών εφαρμογών όπως Web 2.0, πρακτικές πλοήγησης/μενού, ενεργά στοιχεία, ελάχιστο αριθμό βημάτων, εναλλακτική χρήση πληκτρολογίου και ποντικιού κ.λπ.

Απαιτήσεις Προσβασιμότητας Αποθετηρίου

Κατά την υλοποίηση του διαγωνισμού θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις πρόσβασης στις υπηρεσίες από ΑμεΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, και να εφαρμοσθούν, όπου υπάρχουν, οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας του Web Accessibility Initiative και συγκεκριμένα Web Content Accessibility Guidelines 1.0 επιπέδου AA (WCAG 1.0 AA), Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0 επιπέδου AA (ATAG 1.0 AA), User Agent Accessibility Guidelines 1.0 επιπέδου AA (UAAG 1.0 AA), που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον παγκόσμιου ιστού.

Απαιτήσεις Απόδοσης – Κλιμακωσιμότητας

Μια από τις κύριες παραμέτρους ενός συστήματος είναι η απόδοσή του, η οποία μεταφράζεται σε διαφορετικά μετρήσιμα μεγέθη, ανάλογα με το στόχο και τη φύση του συστήματος. Στην περίπτωση ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου, του οποίου η κύρια λειτουργία είναι η εξυπηρέτηση αιτημάτων (π.χ. αναζήτησης, εισαγωγής τεκμηρίου, ανάκτησης μεταδεδομένων) από χρήστες (είτε αυτοί είναι φυσικά πρόσωπα είτε διεργασίες εξωτερικών συστημάτων), ένα μέγεθος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης απόδοσης είναι ο χρόνος απόκρισης. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της αναζήτησης, ως χρόνος απόκρισης μπορεί να θεωρηθεί το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της υποβολής του ερωτήματος από την πλευρά του χρήστη μέχρι την εμφάνιση των αποτελεσμάτων στην οθόνη του. Υπό αυτή την έννοια, είναι σημαντικό για το σύστημα ηλεκτρονικού αποθετηρίου να επιτυγχάνει μικρούς χρόνους απόκρισης, τουλάχιστον συγκρίσιμους με τους χρόνους απόκρισης που επιτυγχάνουν τυπικές μηχανές αναζήτησης του Παγκόσμιου Ιστού, οι αποκρίσεις των οποίων όχι μόνο είναι αποδεκτές αλλά θεωρούνται και ιδανικές από το μέσο χρήστη.

Η χρονική απόκριση ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου σε ένα δεδομένο αίτημα είναι συνάρτηση διαφόρων παραγόντων, μερικοί από τους οποίους είναι ο αριθμός των χρηστών που χρησιμοποιούν το σύστημα τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, η αποδοτικότητα της υλοποιημένης υπηρεσίας που καλείται να εξυπηρετήσει το αίτημα, καθώς και ο συνολικός όγκος και η πολυπλοκότητα των περιεχομένων του αποθετηρίου. Η επίτευξη αποδεκτών χρόνων απόκρισης ανεξαρτήτως των παραπάνω παραγόντων θέτει την απαίτηση μιας κλιμακώσιμης (scalable) αρχιτεκτονικής αποθετηρίου, δεδομένης της συνεχούς παραγωγής γκρίζας βιβλιογραφίας σε ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα και της συνεπακόλουθης αύξησης των εισαγόμενων τεκμηρίων αλλά και χρηστών του συστήματος. Ένα τέτοιο κλιμακώσιμο σύστημα θα είναι σε

θέση να ανταπεξέρχεται σε αυξημένο φόρτο εργασίας χρησιμοποιώντας ήδη διαθέσιμους πόρους ή θα μπορεί να αιτηθεί νέους πόρους προκειμένου να διαχειριστεί τον αυξημένο φόρτο.

Απαιτήσεις Μακροχρόνιας Διατήρησης Τεκμηρίων

Ένα αποθετήριο στοχεύει μεταξύ άλλων και στη μακροχρόνια διατήρηση των τεκμηρίων που φιλοξενεί, δηλαδή οφείλει να πραγματοποιεί μια σειρά από ενέργειες για τη διασφάλιση της συνεχούς πρόσβασης στα ψηφιακά του τεκμήρια για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η διατηρησιμότητα του ψηφιακού υλικού παρουσιάζει αρκετές προκλήσεις που σχετίζονται με τους κινδύνους που το απειλούν σε βάθος χρόνου: την καταστροφή του φυσικού μέσου αποθήκευσης ή/και του υλικού του συστήματος καθώς και την παλαιώση του μορφότυπου του τεκμηρίου. Οι δύο πρώτοι κίνδυνοι μπορούν να προληφθούν και αντιμετωπιστούν με συχνούς ελέγχους της ακεραιότητας των φυσικών τεκμηρίων, προληπτικά μέτρα προστασίας των φυσικών μέσων, συχνή μεταφορά των περιεχομένων τους σε νέα μέσα (refreshing), καθώς και με συχνό έλεγχο της κατάστασης του υλικού εξοπλισμού. Ο τρίτος κίνδυνος, αυτός της παλαιώσης και απόσυρσης του μορφότυπου αποθήκευσης των ψηφιακών τεκμηρίων, μπορεί να αντιμετωπιστεί με:

- μεταφορά σε σύγχρονο μορφότυπο που μπορεί να προσπελαστεί από τρέχοντα συστήματα (migration),
- εξομοίωση του πεπαλαιωμένου υλικού εξοπλισμού σε σύγχρονο σύστημα (emulation),
- διατήρηση και συντήρηση του υλικού εξοπλισμού, μια μη πρακτική λύση μακροπρόθεσμα.

Κάθε μία από τις παραπάνω λύσεις έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και μέχρι τώρα, καμία από αυτές δεν έχει επικρατήσει σε ευρεία κλίμακα. Εντούτοις, μια καλή προληπτική στρατηγική για να αποφευχθεί ο κίνδυνος της αχρήστευσης του μορφότυπου είναι η χρήση σταθερών και ανοικτών προτύπων με ευρεία αποδοχή, τα οποία συνήθως έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Προς αυτή την κατεύθυνση, ένα αποθετήριο μπορεί να υιοθετήσει πολιτικές περιεχομένου που προδιαγράφουν ρητά, εκτός από το είδος των κατατιθέμενων τεκμηρίων, και τα επιθυμητά μορφότυπα που μπορούν να δεχτεί. Στην περίπτωση, βέβαια, που η υποστήριξη κάποιου μορφότυπου, παρά τις αρχικές προβλέψεις, τείνει να εκλείψει, είναι απαραίτητο να αποφασιστεί εγκαίρως η μετάβαση σε ένα νέο μορφότυπο αρχείου. Για το σκοπό αυτό, ο διαχειριστής / τεχνικός υποδομής του αποθετηρίου πρέπει να παρακολουθεί συνεχώς τις τεχνολογικές εξελίξεις για να αναγνωρίζει και να προλαμβάνει παρόμοιες καταστάσεις.

Απαιτήσεις Διαθεσιμότητας

Ως διαθεσιμότητα ενός συστήματος ορίζεται το ποσοστό του χρόνου κατά τον οποίο το σύστημα είναι πλήρως λειτουργικό και είναι σε θέση να εξυπηρετεί τους χρήστες του. Η μέγιστη δυνατή διαθεσιμότητα ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των χρηστών στην προσφερόμενη υπηρεσία, γεγονός που αποτελεί αναγκαία (αν και όχι ικανή από μόνη της) προϋπόθεση για ευρεία χρήση της. Η διαθεσιμότητα του συστήματος αποτελεί κρίσιμο παράγοντα ιδιαίτερα σε περιπτώσεις υποχρεωτικής χρήσης του συστήματος από συγκεκριμένους χρήστες, για τους οποίους η αλληλεπίδραση με το σύστημα είναι βασική προτεραιότητα σε μια δεδομένη χρονική στιγμή. Η διαθεσιμότητα ενός συστήματος εξαρτάται από το σωστό σχεδιασμό του, κατά τον οποίο έχουν προβλεφθεί όλες οι πιθανές περιπτώσεις χρήσης, καθώς και από την επάρκεια προσωπικού υποστήριξης, το οποίο θα είναι σε θέση να επαναφέρει το σύστημα μετά από κάποια βλάβη ή να πραγματοποιήσει μια προγραμματισμένη αναβάθμισή του σε όσο το δυνατόν συντομότερο χρονικό διάστημα.

Γ.3 Ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης συλλογών

Γ.3.1. Γενικές Αρχές

Το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης συλλογών που θα δημιουργηθεί για την υποστήριξη της ηλεκτρονικής επεξεργασίας των αρχειακών συλλογών του Μουσείου, θα πρέπει να βασίζεται σε ΕΛ/ΛΑΚ λογισμικό και να υποστηρίζει τα διεθνή πρότυπα της αρχειονομίας, όπως είναι τα πρότυπα του Διεθνούς Συμβουλίου Αρχείων (International Council on Archives-ICA). Επομένως, θα πρέπει να επιτρέπει την πλήρη εκτέλεση των εργασιών διαχείρισης του αρχειακού υλικού από τον εντοπισμό του μέχρι την τελική του διάθεση στο κοινό.

Γ.3.2. Τεχνολογίες υλοποίησης – λειτουργικές προδιαγραφές

Διαχείριση Συστήματος Αρχειακής Περιγραφής

Η λειτουργία της διαχείρισης του συστήματος αρχειακής περιγραφής είναι από τις πλέον απαιτητικές και πολύπλοκες, καθώς είναι αυτή που ουσιαστικά θα οργανώνει και θα συντονίζει όλες τις υπόλοιπες. Η διαχείριση του συστήματος περιλαμβάνει καθήκοντα, όπως ο ορισμός και η διαχείριση λογαριασμών χρηστών και ομάδων χρηστών και δικαιωμάτων επεξεργασίας. Παράλληλα, περιλαμβάνει καθήκοντα που σχετίζονται με τη διαχείριση των στατικών σελίδων, των μενού, των επιπρόσθετων λειτουργιών (plugins), την παραμετροποίηση του συστήματος και του περιβάλλοντος του τελικού χρήστη, τη διαχείριση του περιεχομένου του συστήματος και της αποθήκευσης των ψηφιακών αντικειμένων. Παράλληλα, περιλαμβάνει και καθήκοντα που σχετίζονται με την τεχνική υποδομή, όπως η επαναφορά του συστήματος μετά από κάποια αστοχία, η παρακολούθηση των σφαλμάτων του συστήματος ή η τήρηση αντιγράφων ασφαλείας έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του συστήματος σε κάθε περίπτωση.

Προδιαγραφές μεταδεδομένων

Ένα σύστημα αρχειακής περιγραφής θα πρέπει να στοχεύει στην προτυποποίηση των αρχειακών εργασιών και να υποστηρίζει τα διεθνή πρότυπα της αρχειονομίας. Για την περιγραφή των αρχειακών συλλογών και τη δημιουργία των εργαλείων έρευνας θα πρέπει να υποστηρίζει τα διεθνή πρότυπα:

- General International Standard Archival Description (ISAD)
- International Standard Archival Authority Records (Corporate bodies, persons, and families) (ISAAR-CPF)
- International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings (ISDIAH)

Πέρα όμως από τα παραπάνω διεθνή πρότυπα του Διεθνούς Συμβουλίου Αρχείων (ICA) το σύστημα θα πρέπει να είναι ευέλικτο στη χρήση προτύπων που χρησιμοποιούνται σε εθνικό επίπεδο από βιβλιοθήκες, αρχεία, κλπ. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να υποστηρίζει τα σχήματα μεταδεδομένων Dublin Core (ISO 15836) και MODS (Metadata Object Description Schema).

Αναζήτηση/πλοήγηση και παρουσίαση περιεχομένου

Μια από τις πιο βασικές λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος γενικά και ειδικά ενός ηλεκτρονικού συστήματος αρχειακής περιγραφής είναι η δυνατότητα πραγματοποίησης αναζήτησης στα περιεχόμενά του, προκειμένου οι χρήστες να εντοπίζουν και να ανακτούν την πληροφορία ή/ και τα τεκμήρια που τους ενδιαφέρουν. Η ευκολία χρήσης της λειτουργίας αναζήτησης καθώς και η ποιότητα των αποτελεσμάτων της αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες προσέλκυσης χρηστών και βελτίωσης της εμπειρίας χρήσης των ήδη υπαρχόντων. Η συγκεκριμένη διαδικασία θα πρέπει να ακολουθεί την φιλοσοφία των σύγχρονων μηχανών αναζήτησης που συναντά κανείς στο Διαδίκτυο, ενώ οι αναζητήσεις θα πρέπει να δύνανται να πραγματοποιηθούν με χρήση ελληνικών, λατινικών, καθώς και χαρακτήρων wildcard. Θα πρέπει να έχει απλή αλλά και σύνθετη αναζήτηση σε συγκεκριμένα πεδία, όπως π.χ. τίτλος, σημεία πρόσβασης, κ.ο.κ. Κατά τη σύνθετη αναζήτηση θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα περιορισμού των αποτελεσμάτων της αναζήτησης μέσω χρήσης λογικών τελεστών, φίλτρων και φασετών (φασετική αναζήτηση).

Ανάλογης σημασίας είναι και η λειτουργία της πλοήγησης στα περιεχόμενα του συστήματος με τρόπο διαισθητικό και εύκολο στην κατανόηση, εξυπηρετώντας επισκέπτες που δεν έχουν καλά διαμορφωμένες μεθόδους αναζήτησης. Η πλοήγηση μπορεί να πραγματοποιείται με επισκόπηση του συνόλου των αντικειμένων του, ταξινομημένων σύμφωνα με κάποιο μεταδεδομένο (π.χ. αρχειακή περιγραφή, καθιερωμένοι τύποι, κτλ.). Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να περιορίσει τα αποτελέσματα και κατά την πλοήγηση με φίλτρα και επιπλέον να διαμορφώσει τη λίστα των αποτελεσμάτων μιας ως προς κάποιο κριτήριο π.χ. αλφαβητικά.

Εισαγωγή περιεχομένου

Η διαδικασία εμπλουτισμού ενός Συστήματος Αρχειακής Περιγραφής με νέο περιεχόμενο είναι από τις πλέον κρίσιμες λειτουργίες που αυτό καλείται να πραγματοποιεί. Λόγω της φύσης των τεκμηρίων που φιλοξενεί ένα Αρχείο, αλλά και της πολυπλοκότητας της αρχειακής περιγραφής, η εισαγωγή τεκμηρίων στο πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες, π.χ. τους αρχειονόμους που εργάζονται στην υπηρεσία. Η εισαγωγή περιεχομένου στο πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να γίνεται με χρήση φορμών, οι οποίες θα βασίζονται στα διεθνή αρχειακά πρότυπα (π.χ. General

International Standard Archival Description (ISAD (G)), International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families (ISAAR (CPF)), International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings (ISDIAH)). Η συμπλήρωση όλων των πεδίων δεν θα είναι υποχρεωτική. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα της επεξεργασίας ή/ και διαγραφής μιας υπάρχουσας εγγραφής.

Ταυτόχρονα, θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα αυτοματοποίησης της διαδικασίας παραγωγής ενιαίων ευρετηρίων των εργαλείων έρευνας ανά επιλεγμένο σημείο πρόσβασης, όπως Φυσικά Πρόσωπα, Συλλογικά Όργανα, Θεματικές Επικεφαλίδες και Συλλογικά Όργανα με την ιδιότητα του Παραγωγού.

Σε ότι αφορά στη μαζική εισαγωγή περιεχομένου, αυτή συνήθως αποτελεί μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης του λογισμικού, οπότε και το σύνολο του περιεχομένου που είναι αποθηκευμένο στο παλιό σύστημα πρέπει να μεταφερθεί αναλλοίωτο στο νέο, διατηρώντας τις πληροφορίες σχετικά με την προέλευση, τα περιεχόμενα, τη νομική και φυσική μεταφορά των εγγράφων, κλπ. Για τον παραπάνω λόγο, ένα σύστημα αρχειακής περιγραφής είναι απαραίτητο να διαθέτει μηχανισμούς μαζικής εισαγωγής περιεχομένου, οι οποίοι υποστηρίζουν ευρέως διαδεδομένες μορφές, όπως είναι CSV και XML (EAD, EAC, Dublin Core XML, MODS XML) ανάλογα με τον τύπο (αρχειακές περιγραφές, καθιερωμένοι τύποι, κ.λπ).

Εξαγωγή περιεχομένου

Θετικό στοιχείο ενός Συστήματος Αρχειακής Περιγραφής θεωρείται η δυνατότητα εξαγωγής αρχειακών περιγραφών, καθιερωμένων όρων, αρχειακών οργανισμών και όρων προς εξυπηρέτηση των χρηστών και χωρίς την προϋπόθεση του εξουσιοδοτημένου χρήστη. Η εξαγωγή θα μπορεί να γίνει σε ευρέως διαδεδομένες μορφές όπως EAD 2002 XML , Dublin Core XML, MODS XML. Είναι επιθυμητό η εξαγωγή της αρχειακής εγγραφής με τα προαναφερθέντα πρότυπα να συνοδεύεται και από πληροφορίες σχετικά με τους σχετιζόμενους καθιερωμένους όρους, τις περιγραφές των αρχειακών οργανισμών και τις εγγραφές που τυχόν «κρέμονται» κάτω από τη συγκεκριμένη εγγραφή που εξάγεται. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εξαγωγής και καθιερωμένων όρων με EAC XML.

Μια βασική απαίτηση για το Σύστημα Αρχειακής Περιγραφής είναι η διατήρηση των αντικειμένων που αυτό περιέχει, ακόμα και όταν το ίδιο το λογισμικό δεν είναι σε θέση πλέον να καλύπτει τις διαρκώς εξελισσόμενες λειτουργικές ανάγκες του Αρχείου που το συντηρεί. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να εξασφαλιστεί η μεταφορά του περιεχομένου του συστήματος σε ένα καινούριο σύστημα με έναν τρόπο που να διατηρείται όλη η πληροφορία που υπήρχε. Είναι σημαντικό λοιπόν, το σύστημα αρχειακής περιγραφής να διαθέτει έναν εύρωστο μηχανισμό εξαγωγής περιεχομένου οι οποίοι υποστηρίζουν ευρέως διαδεδομένες μορφές, όπως είναι CSV και XML (EAD, EAC-CPF, MODS XML) ανάλογα με τον τύπο (αρχειακές περιγραφές, καθιερωμένοι τύποι, κ.λπ.).

Ασφάλεια

Οι απαιτήσεις ασφαλείας πρέπει να είναι αρκετά αυξημένες λόγω της ελεύθερης πρόσβασης σε συγκεκριμένα υποσυστήματα μέσω διαδικτύου. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να συμπεριληφθούν και να υλοποιηθούν όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις για την ασφάλεια σε επίπεδο λογισμικού. Το προσφερόμενο σύστημα οφείλει επίσης να παρέχει ασφαλή επικοινωνία (χρήση πρωτοκόλλων SSL) μεταξύ Web ή stand alone clients και κεντρικής υποδομής (μεταφορά ευαίσθητων δεδομένων), καθώς και να παρέχει διαβαθμισμένη πρόσβαση εσωτερικών χρηστών. Ακόμα, είναι απαραίτητο να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις έτσι ώστε να αποφευχθούν κακόβουλες επιθέσεις κατά την επικοινωνία του συστήματος αρχειακής περιγραφής με άλλα εξωτερικά συστήματα. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει το σύστημα να ενσωματώνει τεχνικές, όπως τείχη προστασίας κλπ., για την προστασία του από εξωγενείς παράγοντες.

Μια πολύ σημαντική και κρίσιμη για τη βιωσιμότητα του συστήματος απαίτηση είναι επίσης και η δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας. Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας που θα καλύπτουν τις αυξημένες απαιτήσεις του συστήματος.

Ευκολία χρήσης

Η ευκολία χρήσης είναι ένα, κατά βάση, υποκειμενικό χαρακτηριστικό που όμως είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία και την ευρεία αποδοχή ενός ηλεκτρονικού συστήματος που απευθύνεται στο ευρύ κοινό, όπως ένα Σύστημα Αρχειακής Περιγραφής, που ενδέχεται να μην είναι απόλυτα εξοικειωμένο με τις νέες τεχνολογίες, ως εκ τούτου χρειάζονται απλές και διαισθητικές γραφικές διεπαφές. Επίσης, για να μπορέσει

το Αρχείο να απευθυνθεί σε όσο το δυνατόν ευρύτερο κοινό, θα πρέπει να είναι προσβάσιμο από ΑμεΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού και να εφαρμοσθούν, όπου υπάρχουν, οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον παγκόσμιου ιστού. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να ακολουθηθούν συγκεκριμένες μεθοδολογίες και οδηγίες που έχουν καθιερωθεί από διεθνείς οργανισμούς, όπως το πρότυπο Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) τουλάχιστον σε επίπεδο προσβασιμότητας AA.

Γ.4 Ανάπτυξη ενιαίας πλατφόρμας παρουσίασης (Ψηφιακό Μουσείο – Διαδικτυακός Τύπος)

Γ.4.1. Γενικές Αρχές

Η ενιαία πλατφόρμα παρουσίασης θα αποτελέσει την «καρδιά» του συστήματος παρουσίασης τόσο του Μουσείου όσο και των συλλογών του στο κοινό που δεν θα παρευρίσκεται φυσικά στο χώρο.

Θα διασυνδέει και ενσωματώνει πλήθος εφαρμογών και ψηφιακών υπηρεσιών κάνοντάς το μία πολυδύναμη πηγή πληροφόρησης, εκπαίδευσης αλλά και δραστηριοτήτων ευχάριστης γνώσης για τις μικρές ηλικίες.

Θα είναι ένα σύστημα ανοικτής αρχιτεκτονικής το οποίο θα ακολουθεί τα παγκόσμια πρότυπα αλλά και τις σύγχρονες σχεδιαστικές αντιλήψεις. Θα βασίζεται στην αρχιτεκτονική 3-tier όπου το κάθε επίπεδο της εφαρμογής (βάση δεδομένων, λογισμικό εφαρμογής και εξυπηρετητής διαδικτύου) αναλαμβάνει ένα διακριτό ρόλο κάνοντας το συνολικό σύστημα ευκολότερα ολοκληρώσιμο σε οποιοδήποτε περιβάλλον. Επίσης, οι εφαρμογές θα κάνουν χρήση αυτών των ανοικτών προτύπων καθώς και άλλων. Για την ανάπτυξη της πλατφόρμας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ευρέως διαδεδομένο λογισμικό Ανοικτού Κώδικα. Θα είναι πολύγλωσση σε επίπεδο πληροφορίας και δεδομένων, επεκτάσιμη με μηχανισμό plug-ins, θα διαθέτει themes, θα διασυνδέεται με πλατφόρμες κοινωνικών δικτύων και θα είναι συμβατή με όλους του βασικούς φυλλομετρητές ιστού.

Θα είναι εύχρηστη από ευρείες ομάδες χρηστών και ειδικά από ΑμεΑ κάνοντας χρήση των προτύπων WCAG.

Στην πλατφόρμα θα περιέχονται κατ' ελάχιστον:

- Βασικές πληροφορίες για το Μουσείο (σκοπός, παρουσίαση, δραστηριότητες, επικοινωνία κ.λπ.).
- Το ιστορικό και επιστημονικό πλαίσιο των θεμάτων που πραγματεύεται το Μουσείο.
- Παρουσίαση των συλλογών.
- Το ψηφιακό μουσείο.
- Το διαδραστικό χρονολόγιο όπως παρουσιάζεται παρακάτω.
- Ο εικονικός Εκθεσιακός Χώρος όπως αυτός παρουσιάζεται παρακάτω.

Η πλατφόρμα παρουσίασης θα ακολουθεί τις ίδιες αρχές σχεδιασμού και θα συμμορφώνεται με τους ίδιους Νόμους, Οδηγίες και Κανονισμούς με το Αποθετήριο, όπως αναλυτικά προαναφέρθηκαν.

A.1.2. Τεχνολογίες υλοποίησης

Η πλατφόρμα παρουσίασης θα υλοποιηθεί με λογισμικό τύπου CMS (content management system) για τη διαχείριση, διάθεση και προβολή του περιεχομένου στους τελικούς χρήστες. Το λογισμικό θα παρέχει κατάλληλες υπηρεσίες προς τις διάφορες ομάδες χρηστών (διαχειριστές εφαρμογών, διαχειριστές περιεχομένου, επιχειρήσεις, επισκέπτες, κλπ.). Τα δεδομένα θα είναι «ανοιχτά» (open data) και θα διατίθενται μέσω του portal, με τη χρήση κατάλληλης διεπαφής (API). Το περιεχόμενο και οι υπηρεσίες θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε τουλάχιστον δύο (2) γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά.

Η πλατφόρμα θα έχει δυνατότητα πλήρους υποστήριξης περιβάλλοντος πολυμέσων για παρουσίαση περιεχομένου σε ποικίλες μορφές (κείμενο, φωτογραφία, video, audio, word, excel, pdf, flash, powerpoint, βάσεις δεδομένων, κ.α.) με την κατάλληλη γραφιστική επεξεργασία, ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη παρουσίαση του υλικού (πχ. flash animation). Το portal και όλες του οι εφαρμογές θα υποστηρίζουν πρόσβαση από Άτομα με Ειδικές Ανάγκες και συγκεκριμένα θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες για την Προσβασιμότητα του περιεχομένου του Ιστού, έκδοση 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0) του διεθνή οργανισμού W3C κατ' ελάχιστο στο μεσαίο επίπεδο προσβασιμότητας “AA”.

Επιπλέον, θα αναπτυχθεί ειδική έκδοση του portal για πιστοποιημένους χρήστες - διαχειριστές, με σκοπό τη δημιουργία, καταχώρηση, επεξεργασία περιεχομένου και υπηρεσιών, καθώς και σχετικών νέων και ειδήσεων.

Γ.4.2. Τεχνικές Προδιαγραφές Διαδικτυακής Πύλης Προβολής Περιεχομένου και Υπηρεσιών

- Δυνατότητα πλήρους υποστήριξης περιβάλλοντος πολυμέσων για παρουσίαση περιεχομένου σε ποικίλες μορφές (κείμενο, φωτογραφία, video, audio, word, excel, pdf, powerpoint, βάσεις δεδομένων, κ.ά.) με την κατάλληλη γραφιστική επεξεργασία, ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη παρουσίαση του υλικού.
- Απλό και φιλικό σύστημα διαχείρισης που να χαρακτηρίζεται από επεκτασιμότητα (expandability) και διαχειρισσιμότητα (manageability), δηλαδή σύστημα διεπαφής (interface) στο οποίο ο χρήστης θα μπορεί με απλό τρόπο να προβαίνει σε προσθήκη παντός τύπου κειμένων και αρχείων, σε διαμόρφωση υπάρχοντων ενοτήτων, καθώς και σε προσθαφαίρεση διαφόρων αρχείων βίντεο, ήχου, εικόνων κ.λπ.
- Menu στα κεντρικά σημεία της σελίδας.
- Δημιουργία Header και Footer.
- Απεριόριστος αριθμός κύριων κατηγοριών και υποκατηγοριών
- Σελίδες με τις υπηρεσίες και τις ενέργειες του προγράμματος αλλά και των συσχετιζόμενων με αυτό φορέων
- Γλώσσες: Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά και με δυνατότητα προσθήκης και άλλων γλωσσών.
- Φόρμα εγγραφής στην ιστοσελίδα
- Αποθήκευση στοιχείων των επισκεπτών της ιστοσελίδας σε συμφωνία με το GDPR.
- Αυτόματη αποστολή επιβεβαιωτικών e-mails στους επισκέπτες της σελίδας
- Διαχειριστική πλατφόρμα τελευταίας γενιάς
- Διαχείριση δικαιωμάτων προσπέλασης: δυνατότητα διαφοροποίησης επιπέδου πρόσβασης του κάθε χρήστη στις πληροφορίες της ιστοσελίδας με τη χρήση κωδικών πρόσβασης (Username - Password).
- Δυνατότητα αποστολής e-mail υπενθύμισης κωδικού πρόσβασης στα εγγεγραμμένα μέλη.
- Εύχρηστη εσωτερική μηχανή αναζήτησης ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να βρει εύκολα, με λέξεις κλειδιά, ό,τι τον ενδιαφέρει.
- Χάρτη ιστοσελίδας (site map)
- Ενότητα F.A.Q. για τους επισκέπτες η οποία θα είναι εύκολη στην χρήση
- Ειδική κατηγορία «Νέα» (News): Δυνατότητα εγγραφής και διαχείρισης νέων συμβάντων
- Υποστήριξη έκδοσης στατιστικών στοιχείων
- Η ιστοσελίδα θα πρέπει να διαθέτει επίκαιρο σχεδιασμό (design) σύμφωνα με πρότυπα ιστοσελίδων πολιτιστικού χαρακτήρα και εύχρηστο (user friendly) περιβάλλον.
- Το user interface να σχεδιαστεί σύμφωνα με τις αρχές του responsive design ώστε το portal να προσαρμόζεται σε διαφορετικές διαστάσεις και να εμφανίζεται σωστά σε όλες τις αναλύσεις και συσκευές.
- Δημιουργία τριών, τουλάχιστον, δοκιμαστικών εικαστικών templates προκειμένου για την επιλογή του ενδεδειγμένου με βάση την επιλογή του template, θα τελειοποιηθεί και θα αναπτυχθεί όλη η σειρά εικαστικών που αφορά στη δημιουργία των επιμέρους θεματικών ενοτήτων αλλά και των άλλων αντικειμένων του site.
- Η ανάπτυξη της Πύλης να γίνει με την εφαρμογή των βασικών αρχών του SEO (Search Engine Optimization) έτσι ώστε να εξασφαλιστεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό η εμφάνισή της κατά την αναζήτηση συναφών με το περιεχόμενο όρων σε υψηλές θέσεις στις διαδεδομένες μηχανές αναζήτησης (Google κ.α.),
- Διαθεσιμότητα στελεχών του που θα αναλάβουν αφενός την τεχνική υποστήριξη της ιστοσελίδας

και αφετέρου την επικοινωνία με τους διαχειριστές (μέλη του Προγράμματος) της ιστοσελίδας, για δύο (2) χρόνια.

- Δυνατότητα εγκατάστασης νέων δυνατοτήτων στην ιστοσελίδα (π.χ. οπτικοακουστικές δυνατότητες, σύνδεση με μέσα κοινωνικής δικτύωσης σε αληθινό χρόνο κ.ά.). Η επιλογή των επεκτάσεων αυτών θα πρέπει να έχει ως προτεραιότητα την ασφάλεια και τη λειτουργικότητα της Πύλης.
- Διαχειριστική πλατφόρμα τελευταίας γενιάς η οποία θα λειτουργεί σε συνθήκες πραγματικού χρόνου (real time control panel).
- Το front-end της πλατφόρμας στο οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν όλες εκείνες οι τεχνολογίες που θα προσφέρουν μία ξεχωριστή εμπειρία στους χρήστες (π.χ. Javascript) αλλά και αυτές που αφορούν την κύρια δομή και αισθητική όπως HTML5 και CSS. Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στην προσαρμοστική (responsive) σχεδίαση της πλατφόρμας ώστε να είναι προσβάσιμη από όλες τις κινητές συσκευές (Κινητά τηλέφωνα και Tablets).
- Θα διαθέτει εύχρηστο (user friendly) περιβάλλον
- Το portal θα υποστηρίζει όλα τα είδη περιεχομένου που επιθυμεί το Μουσείο και θα μπορεί με απλό τρόπο να προβαίνει σε προσθήκη παντός τύπου κειμένων και αρχείων, σε διαμόρφωση υπαρχόντων ενοτήτων, καθώς και σε προσθαφαίρεση διαφόρων αρχείων βίντεο, ήχου, εικόνων. Η επιλογή των επεκτάσεων που θα χρησιμοποιηθούν έχουν ως προτεραιότητα την ασφάλεια και την λειτουργία του κόμβου. Θα υποστηρίζει την έκδοση στατιστικών στοιχείων και η ανάπτυξη του κόμβου θα γίνει με την εφαρμογή των βασικών αρχών του SEO. Έτσι θα εξασφαλιστεί στο μεγαλύτερο βαθμό η εμφάνισή του κατά την αναζήτηση συναφών με το περιεχόμενο όρων σε υψηλές θέσεις στις μηχανές αναζήτησης (Google κ.ά).

Γ.4.3. Ανάπτυξη εικονικού (ψηφιακού) μουσείου

Το ψηφιακό μουσείο θα αποτελεί το σημείο επικοινωνίας του κοινού με τις συλλογές του, οι οποίες λόγω της φύσης τους αλλά και της ευαισθησίας τους, δεν είναι εύκολο να μελετηθούν από τους ενδιαφερόμενους παρά μόνο κάτω από αυστηρές συνθήκες.

Θα αποτελεί μία «ουσιαστική» διασύνδεση με το αποθετήριο (όχι μέσω απλού link) όπου η πλατφόρμα θα δρα ως διεπαφή του χρήστη (user interface) με το αποθετήριο, θα αντλεί το υλικό του από αυτό, θα το παρουσιάζει όμως με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητό και ευχάριστο στο κοινό. Παράλληλα, θα έχει τη δυνατότητα της δημιουργίας θεματικών εκθέσεων όπου οι διαχειριστές θα ομαδοποιούν με τον δικό τους τρόπο εκθέματα και θα τα παρουσιάζουν με επιπρόσθετο σχολιασμό με την ευκαιρία ενός γεγονότος ή επετείου. Επιπρόσθετα, ο χρήστης θα μπορεί να δημιουργεί τις δικές του «συλλογές» τις οποίες θα επισκέπτεται.

Γ.5 Γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα (GIS) με θέμα «Η πορεία των Φιλελλήνων»

Γ.5.1. Γενικές Αρχές

Οι καταγεγραμμένοι φιλέλληνες που ήρθαν και πολέμησαν στην Ελλάδα είναι περίπου 1200 και προέρχονται από τη Γερμανία, τη Γαλλία, την Ιταλία, την Αγγλία, την Ελβετία, την Πολωνία, την Ολλανδία, το Βέλγιο, τις ΗΠΑ, την Ουγγαρία, την Σουηδία, την Ισπανία, την Δανία, κ.λπ. Περίπου ένας στους τρεις σκοτώθηκε σε μάχη ή πέθανε από κακουχίες ή τραυματισμούς.

Παράλληλα, πολλοί περισσότεροι Φιλέλληνες στήριξαν το νεοσύστατο κράτος με πολλαπλούς τρόπους (οικονομικούς, τεχνικούς, καλλιτεχνικούς) παρέχοντας το ταλέντο και τις γνώσεις τους τις περισσότερες φορές αφιλοκερδώς.

Η ΕΕΦ έχει καταγράψει συνολικά 1500 σημαντικούς Φιλέλληνες, για τους οποίους διαθέτει βιογραφικά αλλά και την καταγραφή της πορείας και της δραστηριότητάς τους.

Σε αυτό το πλαίσιο, στο πλαίσιο της παρούσας Πράξης θα αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών (Geographic Information System – GIS) το οποίο θα επιτρέψει στο Μουσείο Φιλελληνισμού να επιτύχει τα εξής:

- Θα καταγράψει όλη τη φιλελληνική δραστηριότητα κατά τις αρχές του 19ου αιώνα στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ.

- Θα αναφέρει τις πόλεις όπου λειτούργησαν φιλελληνικά κομιτάτα.
- Θα απεικονίζει τις έδρες των 1600 καταγεγραμμένων φιλελλήνων, συμπεριλαμβανομένων των ονομάτων τους και των βιογραφικών τους, τοποθετημένα στις πόλεις όπου ζούσαν. Θα απεικονίζει τις πορείες που ακολούθησαν μέχρι να καταλήξουν στην Ελλάδα, τις επαφές που είχαν αλλά και όποια αντικείμενα ή απεικονίσεις τους διαθέτει το Μουσείο μέσα από σύνδεση με το Αποθετήριο.
- Θα παρουσιάζει οι πολιτιστικές και ιστορικές διαδρομές, από τις οποίες θα προκύπτουν οι κινήσεις και το ιστορικό, πολιτικό και πολιτιστικό έργο που έχουν παράγει, καθώς και οι κινήσεις των ανθρώπων από και προς την Ελλάδα.

Η εφαρμογή θα είναι web-based, τόσο αυτόνομη όσο και διασυνδεδεμένη με την Ενιαία Πλατφόρμα Παρουσίασης (portal) η οποία αποτελεί και το κομβικό σημείο διάθεσης του περιεχομένου όπως προαναφέρθηκε.

Διαδικτυακή Χαρτογράφηση

Η διαδικτυακή χαρτογράφηση (Web mapping) είναι η διαδικασία χρήσης χαρτών που παρέχονται από τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ) για την παρουσίαση χωρικών δεδομένων. Ωστόσο, η απλή εμφάνιση των δεδομένων στο χάρτη δεν είναι αρκετή. Μαζί με την παρουσίαση των δεδομένων, θα πρέπει επίσης να παρέχονται στους χρήστες απλά εργαλεία, όπως γραμμή ζουμ και μετακίνηση στο χάρτη, καθώς και η δυνατότητα να επιλέξουν τι θα δείξει ο χάρτης και άρα τι θα τους προσφέρει. Οι όροι διαδικτυακό ΣΓΠ (web GIS) και η διαδικτυακή χαρτογράφηση (web mapping) ως όροι παραμένουν κάπως συνώνυμοι. Στην παρούσα διακήρυξη το ζητούμενο είναι η υλοποίηση διαδραστικού χάρτη που θα επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με τα δεδομένα του χάρτη.

Χρησιμοποίηση λύσεων ανοιχτού κώδικα

Η χρήση τεχνολογιών ανοιχτού κώδικα είναι προφανώς κατάλληλη για τη δημιουργία της νέας ψηφιακής πλατφόρμας καθώς παρέχει μια προσιτή λύση που μπορεί να προσαρμοστεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της χρήσης Ελεύθερου Λογισμικού/Λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) είναι:

- Λογισμικό χαμηλότερου κόστους, καθώς μπορούν να ληφθούν δωρεάν.
- Μεγαλύτερη ευελιξία με το λογισμικό, καθώς είναι δυνατό να εξεταστεί ο πηγαίος κώδικας και να γίνουν αλλαγές και βελτιώσεις, με το μόνο όριο να είναι οι δεξιότητες προγραμματισμού. Επιπλέον, οι χρήστες μπορούν να λάβουν τυχόν διαθέσιμες ενημερώσεις, οι οποίες είναι προσβάσιμες σε όλους.
- Διαλειτουργικότητα του λογισμικού, καθώς συμμορφώνεται με ανοικτές προδιαγραφές για δεδομένα και υπηρεσίες διαδικτύου, ώστε να μπορούν να αλληλεπιδρούν απρόσκοπτα με άλλα προϊόντα.
- Ασφάλεια, καθώς οι μηχανισμοί ασφάλειας στον κυβερνοχώρο μπορούν να αναθεωρηθούν και να διορθωθούν ή να τροποποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες μας.
- Ηθικό (ethics), ως αποτέλεσμα των προσπαθειών ανθρώπων που είναι παθιασμένοι με το λογισμικό ανοιχτού κώδικα.
- Επιτρέπει τη συνεργασία με άλλους, καθώς το λογισμικό είναι προσβάσιμο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε.

Το FOSS μπορεί επίσης να έχει ορισμένα μειονεκτήματα:

- Η ποιότητα του κώδικα που χρησιμοποιείται σε λογισμικό ανοιχτού κώδικα ενδέχεται να είναι χαμηλή.
- Η διαθεσιμότητα και η ποιότητα της τεκμηρίωσης, ενδέχεται να είναι μειωμένη ή να της έχει δοθεί χαμηλότερη προτεραιότητα.
- Διαθεσιμότητα υποστήριξης. Η τεχνική υποστήριξη μπορεί να είναι ένα σημαντικό ζήτημα, καθώς το τεχνικό προσωπικό μπορεί να μην είναι εξοικειωμένο με τη γλώσσα προγραμματισμού στην οποία βασίζεται η λύση ανοιχτού κώδικα, με αποτέλεσμα «κρυφό» κόστος.
- Ρυθμίσεις ασφάλειας και απορρήτου, που δεν καλύπτουν τις προδιαγραφές.

Γ.5.2. Τεχνικές προδιαγραφές

Ανοικτά Πρότυπα Ανταλλαγής Γεωγραφικών Δεδομένων

Το σύνολο των υπηρεσιών για τη διάθεση γεωχωρικών δεδομένων στο διαδίκτυο πρέπει να είναι πλήρως συμβατό με τα πρότυπα Web Mapping Service (WMS) και Web Feature Service (WFS), τα οποία αποτελούν ανοικτά πρότυπα του Open Geospatial Consortium (OGC). Τα εν λόγω πρότυπα επιτρέπουν τη διάθεση ψηφιδωτής και διανυσματικής γεωχωρικής πληροφορίας, ενώ υποστηρίζονται από το σύνολο των ανοικτών και εμπορικών συστημάτων GIS.

Ειδικότερα, τα χρησιμοποιούμενα πρότυπα και οι εκδόσεις τους, είναι:

- Web Feature Service 2.0, το οποίο αποτελεί και πρότυπο του ISO (ISO 19142)
- Web Map Service 1.3.0, το οποίο αποτελεί πρότυπο του ISO (ISO 19128)
- Catalogue Service που είναι γνωστό ως OpenGIS Web Map Tile Service (WMTS)
- Styles Layer Descriptor (SLD)

Η χαρτογραφική εφαρμογή που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να προσφέρει Υπηρεσίες Απεικόνισης (WMS) και Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης (WFS) που αναλύονται παρακάτω.

Υπηρεσίες Απεικόνισης (WMS)

Οι Υπηρεσίες Απεικόνισης (Θέασης), όπως προδιαγράφονται και στην Οδηγία INSPIRE, αποτελούν βασική μέθοδο πρόσβασης σε σύνολα γεωχωρικών δεδομένων. Σύμφωνα με την Οδηγία, οι Υπηρεσίες Απεικόνισης (Θέασης) καθιστούν δυνατή κατ' ελάχιστον την οπτική παρουσίαση, την πλοήγηση, τη μεγέθυνση/ σμίκρυνση, τη μετακίνηση του κέντρου (pan) ή την υπέρθεση (overlay) ορατών συνόλων γεωχωρικών δεδομένων και την οπτική απεικόνιση των πληροφοριών υπομνήματος και οποιουδήποτε σχετικού περιεχομένου μεταδεδομένων. Συνεπώς το πρότυπο WMS παρέχει μια απλή διεπαφή πρωτοκόλλου HTTP για την αίτηση και λήψη γεωαναφερμένων εικόνων χαρτών από μια ή περισσότερες κατανεμημένες βάσεις χωρικών δεδομένων.

Το πρότυπο WMS παρέχει τη δυνατότητα πραγματοποίησης μιας σειράς ενεργειών (αιτήματα) για τη λήψη πληροφοριών σχετικά με τα αντικείμενα του χάρτη. Οι βασικές λειτουργίες είναι οι ακόλουθες:

- **GetMap**, είναι η πιο συνηθισμένη λειτουργία που καλείται σε ένα WMS και είναι εκείνη που πραγματικά επιστρέφει μια εικόνα χάρτη της οποίας οι χωρικές και γεωμετρικές διαστάσεις είναι πλήρως ορισμένες.
- **GetCapabilities**, μας επιτρέπει τη λήψη μεταδεδομένων σχετικά με την υπηρεσία, σε αναγνώσιμη μορφή από υπολογιστή, περιγράφοντας τι μπορεί να κάνει το WMS. Οι πληροφορίες για κάθε επίπεδο στο WMS, το οποίο αποτελεί μέρος της απόκρισης XML που επιστρέφεται, περιέχει τα κατάλληλα ονόματα για να καθοριστεί η παράμετρος LAYERS.
- **GetFeatureInfo**, είναι μια προαιρετική μέθοδος, η οποία μας επιτρέπει να λάβουμε περισσότερες πληροφορίες που αφορούν ένα συγκεκριμένο σημείο/χαρακτηριστικό (I, J) που απεικονίζεται στο χάρτη, καθορίζοντας το pixel, τα επίπεδα που θα διερευνήσουμε και τη μορφή εξόδου. Αυτό μας επιτρέπει να προσθέσουμε διαδραστικά στοιχεία όπως ενημερωτικά αναδυόμενα παράθυρα χωρίς να ζητήσουμε τη βοήθεια μιας δεύτερης υπηρεσίας ιστού.

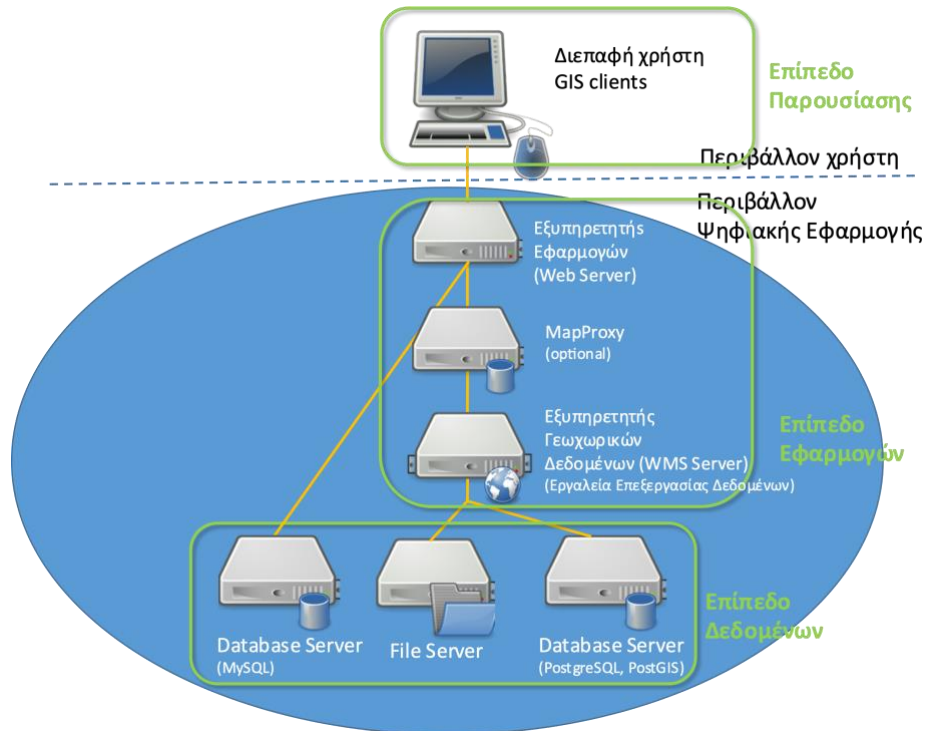
Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης (WFS)

Σε αντίθεση με τις υπηρεσίες απεικόνισης, ο χρήστης μέσω των Υπηρεσιών Τηλεφόρτωσης (WFS) αποκτά πρόσβαση στα «πραγματικά» δεδομένα και όχι σε «εικόνες» των δεδομένων. Συνεπώς το WFS ορίζει ένα πρωτόκολλο για ανάκτηση και επεξεργασία διανυσματικών γεωχωρικών δεδομένων με χρήση του προτύπου GML (Geography Markup Language). Οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τις υπηρεσίες WFS μέσω ενός φυλλομετρητή ή μέσω ενός λογισμικού ΣΓΠ και αποκτούν πρόσβαση μέσω διαδικτύου σε θεματικά επίπεδα δεδομένων.

Λογική Αρχιτεκτονική Διαδραστικής Διαδικτυακής Χαρτογράφησης

Όπως σε όλα τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, έτσι και το παρόν θα πρέπει να βασίζεται στην αρχιτεκτονική 3-tier όπου το κάθε επίπεδο της εφαρμογής (βάση δεδομένων, λογισμικό εφαρμογής και εξυπηρετητής διαδικτύου) αναλαμβάνει ένα διακριτό ρόλο κάνοντας το συνολικό σύστημα ευκολότερα

ολοκληρώσιμο σε οποιοδήποτε περιβάλλον. Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επίπεδα που κατ’ ελάχιστο θα πρέπει να υλοποιεί η προσφερόμενη λύση:



Οι **βάσεις δεδομένων (database server)** και ο **εξυπηρετητής αρχείων (file server)** περιέχουν όλα τα δεδομένα της εφαρμογής και θα περιλαμβάνουν τακτικά σενάρια δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας για τη διασφάλιση της προστασίας των δεδομένων από καταστροφή ή / και απώλεια δεδομένων.

Ο **εξυπηρετητής για το διαμοιρασμό γεωχωρικών δεδομένων (WMS Server)** επιτρέπει στους χρήστες να μοιράζονται, να επεξεργάζονται και να επεξεργάζονται γεωχωρικά δεδομένα. Σχεδιασμένος για διαλειτουργικότητα, θα δημοσιεύει δεδομένα από οποιαδήποτε πηγή χωρικών δεδομένων χρησιμοποιώντας ανοικτά πρότυπα. Θα πρέπει να παρέχει μια εύκολη μέθοδο σύνδεσης των υφιστάμενων πληροφοριών με εικονικές πληροφορίες, που προέρχονται από το Google Earth, τους Χάρτες Google και τους Χάρτες Bing και να υλοποιεί τις υπηρεσίες Απεικόνισης (WMS) και Τηλεφόρτωσης (WFS). Μέσα στον **εξυπηρετητή WMS** η βιβλιοθήκη GDAL (βιβλιοθήκη γραμμής εντολών) επιτρέπει την ολοκλήρωση εργασιών που σχετίζονται με την προετοιμασία και τη μετατροπή δεδομένων raster. Αυτός ο εξυπηρετητής θα περιλαμβάνει επίσης μια διαδικτυακή (web-based) κονσόλα διαχείρισης, όπου θα μπορούν να δημιουργούνται αποθήκες δεδομένων/πληροφοριών (data stores) που θα εκθέτονται ως επίπεδα πληροφοριών στο διαδραστικό διαδικτυακό χάρτη.

Ένας προαιρετικός **MapProxy** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επιτάχυνση της χαρτογράφησης εφαρμογών με την προ-απόδοση (pre-rendering) χαρτών και την αποθήκευσή τους σε τοπική κρυφή μνήμη (local cache).

Ο **εξυπηρετητής εφαρμογών (Web Server)**, λειτουργεί ως σημείο εισόδου της εφαρμογής και φιλοξενεί τον κώδικα της (αρχεία HTML, JavaScript, CSS).

Τέλος, έχουμε τις **εφαρμογές πελατών (client applications)** που χρησιμοποιούν τον διαδικτυακό χάρτη. Επειδή δεν έχουμε κανέναν έλεγχο σε αυτό το επίπεδο, είναι σημαντικό η εφαρμογή να έχει σχεδιαστεί ώστε να υποστηρίζει διαφορετικά προγράμματα πλοήγησης (web browsers), μεγέθη οθόνης, φωτισμό περιβάλλοντος και ούτω καθεξής.

Στοιχεία Εφαρμογής Ιστορικού Χάρτη

Η πλειονότητα των διαδικτυακών χαρτών χωρίζει τα επίπεδα πληροφοριών στις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Επίπεδο βασικού χάρτη (basemap)** που είναι υπεύθυνο για την παροχή γεωγραφικού περιβάλλοντος/πλασίου και επιτρέπουν την εύκολη ερμηνεία του χάρτη.

- Τα **θεματικά επίπεδα** (Thematic layers) που αποτελούν το επίκεντρο του χάρτη, εισάγονται ως μία ή περισσότερες ξεχωριστές υπηρεσίες ιστού (web services) και τοποθετούνται πάνω από τον βασικό χάρτη. Επίσης γνωστά ως επιχειρηματικά ή επιχειρησιακά επίπεδα, συνεργάζονται με το επίπεδο βασικού χάρτη για να σχηματίσουν έναν αποτελεσματικό διαδικτυακό χάρτη. Διάφορες υπηρεσίες ιστού όπως το WMS χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση χαρτών και την ενημέρωση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Εναλλακτικά, μπορούμε να ζητήσουμε από τον εξυπηρετητή για γεωχωρικών δεδομένων να μας επιστρέψει όλα τα διαθέσιμα επίπεδα σε μία αποθήκη δεδομένων/πληροφοριών (data store) και να χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα περιήγησης (web browser) για να το σχεδιάσουμε. Ωστόσο, σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να χρησιμοποιούμε διαδραστικά στοιχεία για να μπορούμε να εναλλάσσουμε μεταξύ των επιπέδων.
- Τα **διαδραστικά στοιχεία** που βοηθούν στην κατανόηση των επιπέδων που εμφανίζονται στο χάρτη. Περιλαμβάνουν αναδυόμενα παράθυρα (pop-up) που εμφανίζονται όταν κάνουμε κλικ σε μια λειτουργία, υπομνήματα (legends) που είναι χρήσιμα για την ερμηνεία του φάσματος δεδομένων, διαγράμματα και γραφήματα (charts and graphs) που σχεδιάζονται σε ξεχωριστό τμήμα της σελίδας, μπάρες ολίσθησης (slide bars) που προσαρμόζουν το χρονικό διάστημα (time slice) των δεδομένων που εμφανίζονται στο χάρτη, εργαλεία ανάλυσης, ικανότητα εναλλαγής επιπέδων, ρύθμιση της διαφάνειας επιπέδων, αναζήτηση τοποθεσίας και ούτω καθεξής. Αυτά τα στοιχεία κάνουν τον χάρτη να «ζωντανεύει» και ως εκ τούτου θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται τα πιο χρήσιμα για τους χρήστες, χωρίς να τους κατακλύσουμε με επιλογές ή να κάνουμε τις εργασίες περίπλοκες. Τα διαδραστικά στοιχεία είναι το μέρος του διαδικτυακού χάρτη που απαιτείται ο πιο προσαρμοσμένος προγραμματισμός. Εργαλεία διαδικτυακής χαρτογράφησης ανοιχτού λογισμικού όπως το OpenLayers³ και το Leaflet⁴ είναι από τις πιο δημοφιλείς επιλογές για τη δημιουργία διαδραστικών JavaScript χαρτών.

Αποθήκευση και Επεξεργασία Χωρικών Δεδομένων

Υπάρχουν διάφορες επιλογές FOSS για αποθήκευση και επεξεργασία χωρικών δεδομένων, όπως:

- Δεδομένα που βασίζονται σε αρχεία (file-based), όπως shapefiles, αρχεία KML, GeoJSON και TopoJSON, και πολλοί άλλοι τύποι αρχείων που βασίζονται σε κείμενο;
- Δεδομένα raster, όπως JPEG, PNG, TIFF, BMP και άλλα.
- βάσεις χωρικών δεδομένων όπως το **PostGIS**.

Επίπεδο Δεδομένων

Περιέχει το σύνολο των δεδομένων που θα συμπεριληφθούν στον διαδικτυακό χάρτη και φιλοξενεί τα δεδομένα για τα θεματικά επίπεδα του διαδικτυακού χάρτη (ιστορικά δεδομένα).

Κατά το σχεδιασμό του επιπέδου δεδομένων, πρέπει να αποφασιστεί εάν τα δεδομένα θα αποθηκευτούν σε αρχεία ή σε βάση δεδομένων. Μια προσέγγιση που βασίζεται σε αρχεία είναι απλούστερη και ευκολότερη από τη Βάση Δεδομένων (ΒΔ), εάν τα σύνολα δεδομένων μας δεν αλλάζουν συχνά και έχουν διαχειρίσιμο μέγεθος. Ωστόσο, οι βάσεις δεδομένων είναι πιο κατάλληλες όταν έχουμε πολλά δεδομένα για αποθήκευση ή όταν τα δεδομένα επεξεργάζονται συχνά από διαφορετικούς χρήστες.

Γενικά, με τον όρο Βάση Δεδομένων (ΒΔ) νοείται μία συλλογή από δεδομένα, που περιγράφουν συσχετιζόμενες οντότητες. Πέραν όμως της απλής δομής μίας ΒΔ που εξυπηρετεί στην ανάλυση μονοδιάστατων φαινομένων, όπως είναι τα ονόματα των καταγεγραμμένων φιλελλήνων και οι πόλεις όπου ζούσαν, η σχεδιαζόμενη εφαρμογή ασχολείται με τη μελέτη πολυδιάστατων φαινομένων που καθιστούν επιτακτική την ανάγκη χρήσης βάσεων δεδομένων με χωρική αναφορά. Ο όρος χωρική αναφέρεται στο γεγονός ότι τα κύρια δεδομένα του χάρτη συνδέονται με ένα σύστημα συντεταγμένων που περιγράφει τη θέση τους και είναι πολυδιάστατα.

⁴ <https://leafletjs.com/>

Γίνεται σαφές επομένως, ότι τα παραδοσιακά Σύστημα Βάσης Δεδομένων (ΣΒΔ)⁵ σχεδιάστηκαν για να διαχειρίζονται αλφαριθμητικά δεδομένα, ενώ δεν υπήρχε καμία πρόβλεψη για την αποθήκευση και επεξεργασία χωρικών δεδομένων. Καθίσταται επομένως σαφές ότι για την αποθήκευση και επεξεργασία χωρικών δεδομένων, χρειάζεται και μια χωρική βάση δεδομένων (ΧΒΔ) η οποία εκτός των άλλων θα προσφέρει και αποτελεσματικότερες μεθόδους αναζήτησης μέσω των δομών χωρικών ευρετηρίων ή μεθόδων προσπέλασης χωρικών δεδομένων.

Μια υβριδική λύση είναι η προτιμότερη όπου θα διατηρούνται:

- Ιστορικά δεδομένα που σχετίζονται με: α) τις πορείες που ακολούθησαν οι καταγεγραμμένοι φιλέλληνες, β) τις πολιτιστικές και ιστορικές διαδρομές καθώς και γ) τις κινήσεις των ανθρώπων από και προς την Ελλάδα (χρονοσειρές GeoTIFF, δηλαδή ImageMosaic) στη βάση δεδομένων PostgreSQL / PostGIS. Ο λόγος είναι ότι το ImageMosaic χρειάζεται ένα ευρετήριο που συσχετίζει κάθε ψηφίδα (μεμονωμένο αρχείο GeoTIFF) με το περίγραμμα γεωγραφικών συντεταγμένων του (bounding box). Από προεπιλογή (by default), χρησιμοποιείται ένα shapefile για το ευρετήριο, αλλά για δεδομένα χρονοσειρών συνιστάται μια βάση δεδομένων.
- Ιστορικά δεδομένα που σχετίζονται με: α) τις πόλεις όπου λειτούργησαν φιλελληνικά κομιτάτα, β) τις έδρες των καταγεγραμμένων φιλελλήνων, συμπεριλαμβανομένων των ονόματων τους και των βιογραφικών τους, και γ) τις επαφές που είχαν στη βάση δεδομένων (MySQL) η οποία θα αντλεί υλικό μέσω διασύνδεσης με το αποθετήριο.

Εργαλεία Επεξεργασίας Δεδομένων

Δεδομένου ότι αναμένεται ένα μέρος του συνόλου δεδομένων να χρειαστεί κάποιου είδους προεπεξεργασία, πριν ενσωματωθεί στον διαδικτυακό χάρτη, θα χρειαστούν εργαλεία/βιβλιοθήκες FOSS που θα βοηθήσουν στην επεξεργασία δεδομένων, όπως οι βιβλιοθήκες γραφικών Geospatial Data Abstraction Library GDAL/OGR. Το GDAL είναι μια βιβλιοθήκη μετάφρασης και επεξεργασίας γεωχωρικών δεδομένων διανυσματικής (vector) και ψηφιδωτής (raster) μορφής.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι χρήσης του GDAL είτε γράφοντας κώδικα σε Πύθων (Python) που καλεί απευθείας αυτές τις βιβλιοθήκες είτε μέσω βοηθητικών προγραμμάτων όπως το QGIS όσο και τα FWTools.

Σχεδίαση Χαρτών

Υπάρχουν διάφορες τεχνικές για την εμφάνιση χάρτη σε ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού. Αυτές περιλαμβάνουν:

- Ο εξυπηρετητής στέλνει προ-σχεδιασμένες εικόνες χάρτη (tiles) στο πρόγραμμα περιήγησης.
- Ο εξυπηρετητής στέλνει λίστα κειμένου και χαρακτηριστικών (list of text and attributes) στο πρόγραμμα περιήγησης ώστε να την απεικονίσει.
- Ο εξυπηρετητής σχεδιάζει τον χάρτη τη στιγμή του αιτήματος και στέλνει στο πρόγραμμα περιήγησης τον χάρτη ως μια ολοκληρωμένη εικόνα.

Η τελευταία τεχνική ονομάζεται υπηρεσία δυναμικού χάρτη (dynamic map service) και σε αντίθεση με τις προ-σχεδιασμένες εικόνες χάρτη (tiled map approach), η οποία αντιπροσωπεύει μια στατική εικόνα των δεδομένων που λαμβάνονται σε ένα σημείο του χρόνου, αντικατοπτρίζει την πιο πρόσφατη εικόνα των δεδομένων.

Προ-σχεδιασμένες Εικόνες Χάρτη (Tiled Maps – Επίπεδο Βασικού Χάρτη)

Η τοποθέτηση προ-σχεδιασμένων εικόνων (tiles) επιτρέπει την «προσωρινή αποθήκευση» γεωχωρικού περιεχομένου, προκειμένου να αποφευχθεί η χρονοβόρα εξαγωγή και συμβολισμός των δεδομένων (data extraction and symbolization). Σε αντίθεση με τους δυναμικά σχεδιασμένους χάρτες, τα tiles προετοιμάζονται στον εξυπηρετητή και καταναλώνονται ασύγχρονα από την πλευρά του πελάτη (client), παρέχοντας έτσι μια καλύτερη εμπειρία χρήστη.

Τα πλεονεκτήματα τους συμπεριλαμβάνουν:

- Δημιουργία εφαρμογών που ανταποκρίνονται γρήγορα (responsive application) λόγω του μειωμένου χρόνου πρόσβασης στα tiles.

⁵ Η βάση δεδομένων μαζί με το λογισμικό διαχείρισης της καλείται Σύστημα Βάσης Δεδομένων (ΣΒΔ)

- Σε συνδυασμό με AJAX προσφέρει καλύτερη εμπειρία χρήστη.
- Υποστήριξη εφαρμογών υψηλού φόρτου (high loaded applications), επειδή δεν απαιτείται επεξεργασία δεδομένων.

Τα μειονεκτήματα τους συμπεριλαμβάνουν:

- Απαιτείται να καθοριστεί εκ των προτέρων ποια επίπεδα ζουμ θα προ-δημιουργηθούν.
- Για εφαρμογή με πολλά επίπεδα (6-8 layers), για την παρουσίαση πολλαπλών επιπέδων είναι αναγκαία η συγχώνευση πλακιδίων από την πλευρά του εξυπηρετητή, δεδομένου ότι οι βιβλιοθήκες JavaScript δεν είναι πολύ αποτελεσματικές για το χειρισμό μεγάλου αριθμού επιπέδων.

Αν και είναι δυνατή η δημιουργία πλακιδίων κατά παραγγελία από τον εξυπηρετητή WMS, αυτό θα τον οδηγούσε στα όρια του. Ως εκ τούτου, ο καλύτερος τρόπος είναι να προ-δημιουργούνται όλα τα πλακίδια, κάτι που μπορεί να είναι μια χρονοβόρα διαδικασία.

Δεδομένου ότι απαιτείται ταχύτερη πλοήγηση στον βασικό χάρτη, ενώ περισσότεροι από δύο χρήστες αναμένεται να ζητούν χάρτες ταυτόχρονα από τον εξυπηρετητή, θα πρέπει να επωφεληθούμε από τα πλακίδια (tiles) που έχουν κατασκευαστεί από κάποιον άλλο. Οι εξεταζόμενοι βασικοί χάρτες με tiles είναι OpenStreetMap, Thunderforest, Bing, Mapbox, Google Maps. Το OpenStreetMap⁶ είναι μια ελκυστική επιλογή αφού παρέχει δωρεάν tiles χωρίς περιορισμούς. Οι άλλες επιλογές, αν και είμαστε σε θέση να τις χρησιμοποιήσουμε δωρεάν, ίσως χρειαστεί να πληρώσουμε αργότερα, ανάλογα με τη φύση του χάρτη μας (εμπορική ή μη κερδοσκοπική) και πόσα άτομα χρησιμοποιούν την εφαρμογή.

Δυναμικά Σχεδιασμένοι Χάρτες (Θεματικό επίπεδο)

Τα πλεονεκτήματα των δυναμικά σχεδιασμένων χαρτών είναι:

1. Ικανότητα να αποκτήσουν επίγνωση της κατάστασης (situational awareness) της πιο πρόσφατης κατάστασης των δεδομένων.
2. Ικανότητα εφαρμογής ενός ευρέος φάσματος συμβόλων και στυλ χρησιμοποιώντας την έννοια του χαρτογραφικού συμβολισμού που περιγράφεται μέσω του προτύπου του Styled Layer Descriptor (SLD). Πρόκειται για μια γλώσσα επισήμανσης (markup language) που βασίζεται στην XML και αποτελεί πρότυπο του Open Geospatial Consortium (OGC) και αναφέρεται στην περιγραφή των επιπέδων ενός χάρτη. Περιγράφει τον συμβολισμό που συσχετίζεται με ένα δημοσιοποιημένο θεματικό επίπεδο π.χ. Layer του Geoserver. Επιτρέπει την περιγραφή της απόδοσης διανυσματικών και ψηφιδωτών δεδομένων καθοδηγώντας ένα Web Map Service (WMS) στο πως θα παρουσιάσει ένα συγκεκριμένο επίπεδο.

Όπως έχει ήδη παρουσιαστεί, ο GeoServer θα χρησιμοποιηθεί για τη σχεδίαση δυναμικών υπηρεσιών χαρτών μέσω του WMS.

Για μεγαλύτερη απόδοση και επεκτασιμότητα, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται tiled maps, συμπεριλαμβανομένης της προδιαγραφής WMTS (Web Map Tile Service) που υποστηρίζεται από το OGC και το οποίο αξιοποιεί προαποθηκευμένα κανονικοποιημένα τμήματα (tiles). Οι διαδικτυακοί χάρτες δεν διαχέονται πλέον ως μια σειρά από εικόνες που δημιουργούνται σε υπολογιστικό χρόνο (on the fly), αλλά ως εικόνες που είναι ήδη έτοιμες (προϋπολογισμένες). Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται ευρύτατα αφού συνδυάζει υψηλή χαρτογραφική ποιότητα με ταχύτητα μετάδοσης. Οι χαρτογραφικές πινακίδες (Map tiles) αποτελούν μια ιεραρχική δομή που συνδέει τον βαθμό μεγέθυνσης του χάρτη με το πλήθος των πινακίδων οι οποίες χρησιμοποιούνται για την απόδοση μιας περιοχής. Η ταχύτητα απόκρισης βελτιώνεται όταν οι χάρτες σε διαφορετικές κλίμακες αποθηκεύονται σε μορφή πυραμίδας εικόνων στον εξυπηρετητή, με κύριο μειονέκτημα τη στατικότητα του χάρτη. Συνεπώς στην περίπτωση που ο χάρτης περιλαμβάνει ένα θεματικό επίπεδο που ενημερώνεται συχνά, τότε ο χάρτης πρέπει να διαχωρίζεται στο υπόβαθρο και στο θεματικό επίπεδο. Το υπόβαθρο υλοποιείται ως μια υπηρεσία WMTS και ενδέχεται να χρησιμοποιείται για διαφορετικούς χάρτες, ενώ το θεματικό επίπεδο ως μια υπηρεσία δεδομένων (WMS ή WFS).

Το GeoWebCache, το οποίο είναι ήδη ενσωματωμένο απευθείας στο GeoServer, θα χρησιμοποιηθεί αν αποφασίσουμε να εξυπηρετήσουμε θεματικά επίπεδα ως χάρτες με πλακάκια.

⁶ <https://www.openstreetmap.org/>

Γ.5.3. Τεχνολογίες υλοποίησης

Όπως έχει σημειωθεί η διαδικτυακή χαρτογραφική εφαρμογή θα βασίζεται στην αρχιτεκτονική τριών επιπέδων, αξιοποιώντας τις λειτουργίες διαφορετικών ΕΛ/ΛΑΚ όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα. Το κάθε ένα εξ' αυτών συμβάλει με τη λειτουργία του σε διαφορετικά τμήματα της εφαρμογής και ταυτόχρονα η επικοινωνία μεταξύ αυτών των δομικών στοιχείων συμβάλει στην επίτευξη της λειτουργίας της εφαρμογής.

Επίπεδο	Λογισμικό
Δεδομένων	MySQL και PostgreSQL με τη χωρική επέκταση Post GIS, το οποίο υποστηρίζει εγγενώς τη χωρική διάσταση των αντικειμένων. Συνεπώς, η PostGIS ενεργοποιεί χωρικά την PostgreSQL καθιστώντας την ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Χωρικών Βάσεων Δεδομένων.
Βοηθητικών προγραμμάτων	QGIS μέσω του οποίου μπορούν να εκτελεστούν όλες οι βασικές λειτουργίες διαχείρισης, ανάλυσης, επεξεργασίας και παρουσίασης γεωχωρικών δεδομένων, ενώ μπορεί να διαχειριστεί δεδομένα διανυσματικής (vector) και ψηφιδωτής (raster) μορφής.
Εφαρμογών	Apache Tomcat ως τον εξυπηρετητή εφαρμογών. Με βάση τα πρότυπα δημοσιοποίησης χαρτών και χαρτογραφικών δεδομένων της OGC, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εφαρμογή/εξυπηρετητής Ελεύθερου Λογισμικού/Λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) όπως ο GeoServer, MapServer, QGIS Server, GeoWebCache κ.ά.
Παρουσίασης	για τη σύνταξη της χαρτογραφικής εφαρμογής: OpenLayers, Leaflet, D3, Polymaps

Απαιτήσεις Προσβασιμότητας Διαδικτυακού Χάρτη

Κατά την υλοποίηση της εφαρμογής θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες προσβασιμότητας για εφαρμογές και υπηρεσίες σε περιβάλλον παγκόσμιου ιστού. Αυτές είναι οι διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας του Web Accessibility Initiative και συγκεκριμένα Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 επιπέδου AA (WCAG 2.0 AA), Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0 επιπέδου AA (ATAG 2.0 AA), User Agent Accessibility Guidelines 2.0 επιπέδου AA (UAAG 2.0 AA).

Απαιτήσεις Ασφαλείας

Βασική πτυχή της ασφάλειας πληροφοριών είναι η διατήρηση της:

- **Εμπιστευτικότητας.** Διασφάλιση ότι οι πληροφορίες κοινοποιούνται μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα ή οργανισμούς.
- **Ακεραιότητας.** Διαβεβαίωση ότι οι πληροφορίες είναι αυθεντικές και πλήρεις.
- **Διαθεσιμότητας.** Διασφάλιση ότι τα συστήματα που είναι υπεύθυνα για την παράδοση, αποθήκευση και επεξεργασία πληροφοριών είναι προσβάσιμα όταν χρειάζεται, από εκείνους που τις χρειάζονται.

Το προσφερόμενο σύστημα οφείλει να παρέχει ασφαλή επικοινωνία (χρήση πρωτοκόλλων SSL) μεταξύ Web ή stand alone clients και της κεντρικής υποδομής (μεταφορά ευαίσθητων δεδομένων).

Γ.5.4. Τεχνικές Προδιαγραφές Διαδραστικού Διαδικτυακού Χάρτη

- Εύχρηστο (user friendly) περιβάλλον.
- Menu στα κεντρικά σημεία της σελίδας.
- Δημιουργία Header και Footer.
- Ικανός αριθμός θεματικών επιπέδων ώστε να υποστηρίζονται και να απεικονίζονται όλα τα ιστορικά δεδομένα.
- Ικανός αριθμός διαδραστικών στοιχείων ώστε να αλληλεπιδρά ο χρήστης.
- Σελίδες με τις υπηρεσίες και τις ενέργειες του διαδραστικού διαδικτυακού χάρτη, ώστε να είναι εύκολη η εξοικείωσή του από τους χρήστες.
- Γλώσσες: Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά και με δυνατότητα προσθήκης και άλλων

γλωσσών.

- Χρήση κατάλληλων τεχνολογιών που θα προσφέρουν μία ξεχωριστή εμπειρία στους χρήστες (όπως Javascript, jQuery) αλλά και αυτές που αφορούν την κύρια δομή και αισθητική (όπως HTML5 και CSS3)
- Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων μέσα από ένα τυπικό πρόγραμμα περιήγησης ιστού.
- Επεκτασιμότητα του συστήματος σε όλα τα επίπεδά της υποδομής λογισμικού για τη διαχείριση αυξανόμενου αριθμού χρηστών, και ιστορικών δεδομένων.
- Υποστήριξη προγραμματικού περιβάλλοντος εφαρμογών (REST API) για διαλειτουργικότητα, χρήση των ιστορικών δεδομένων από εφαρμογές αναπτυσσόμενες από τρίτους (apps).
- Υποστήριξη σύγχρονων προγραμμάτων περιήγησης ιστού.
- Συχνή δημιουργία και φύλαξη αντιγράφων ασφαλείας

Γ.5.5. Προδιαγραφές για την ασφάλεια των τεκμηρίων ψηφιοποίησης

Ο Ανάδοχος θα πρέπει επίσης να φροντίζει για τη συχνή δημιουργία και φύλαξη αντιγράφων ασφαλείας, κατά τη διάρκεια της ψηφιοποίησης, ώστε να αποφευχθεί με κάθε τρόπο ο κίνδυνος απώλειας των αντιγράφων εξαιτίας κάποιου μηχανικού προβλήματος και η επαναψηφιοποίηση ήδη ψηφιοποιημένων πρωτοτύπων.

Μέχρι την παράδοση του ψηφιοποιημένου περιεχομένου στον Φορέα, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ασφαλή αποθήκευση του ψηφιοποιημένου υλικού.

Μετά το πέρας των εργασιών ο Ανάδοχος θα παραδώσει στους υπευθύνους του Φορέα μια σειρά με σκληρούς δίσκους (χωρίς επιπλέον κόστος για την Αναθέτουσα Αρχή) με όλο το ψηφιοποιημένο υλικό ως αντίγραφο ασφαλείας. Μέχρι τότε ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και τη φύλαξη του αντιγράφου ασφαλείας.

Γ.5.6. Φιλοξενία των διαδικτυακών εφαρμογών

Τα λογισμικά του Αποθετηρίου, και της Διαδικτυακής Πύλης με όλες τις τις εφαρμογές θα προσφέρονται μέσα από την υποδομή αναγνωρισμένου Internet Service Provider με πρόγραμμα φιλοξενίας υψηλής ταχύτητας και μεγάλου χώρου αποθήκευσης (τουλάχιστον 1TB) και απεριόριστης κίνησης δεδομένων για πέντε (5) έτη μετά την παραλαβή του Έργου, ενώ θα υπάρχει πρόβλεψη για συμβατότητα με την υποδομή G-cloud με την μορφή Software as a Service εάν αυτή γίνει διαθέσιμη. Η φιλοξενία προβλέπεται σε εμπορικό υπολογιστικό Κέντρο Δεδομένων (datacenter) σε _περιβάλλον εικονικών μηχανών (Virtualisation) με διαχείριση της βάσης Δεδομένων και των Εφαρμογών από τον φορέα μας.

Για την ασφάλεια των δεδομένων από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση καθώς και για την εξασφάλιση του απορρήτου και της ακεραιότητας των δεδομένων, θα δίνονται εγγυήσεις μέσω Service Level Agreements.

Γ.6 Εικονικός Εκθεσιακός Χώρος

Γ.6.1. Γενικές Αρχές

Στο πλαίσιο του Έργου θα αναπτυχθεί Εικονικός Εκθεσιακός Χώρος με στόχο να μεταφέρει την εμπειρία της επίσκεψης στους χώρους του Μουσείου στην οθόνη του υπολογιστή.

Εκεί, ο επισκέπτης θα μπορεί να περιηγείται ελεύθερα στους εικονικούς εκθεσιακούς χώρους μέσα από ειδικά αναπτυγμένη εφαρμογή τρισδιάστατης περιήγησης που θα προκύψει από τις εργασίες φωτογράφισης που ήδη θα έχουν πραγματοποιηθεί.

Οι εργασίες ανάπτυξης του Εικονικού Εκθεσιακού Χώρου θα περιλαμβάνουν:

- Τον εικαστικό σχεδιασμό και γραφιστική επιμέλεια του συνόλου των οθονών της Έκθεσης.
- Σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογής θεματικών διαδρομών στην Εικονική Έκθεση.
- Δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου του εσωτερικού χώρου της φυσικής Έκθεσης.

Ο Εικονικός Εκθεσιακός Χώρος θα προσφέρεται ως διαδικτυακή εφαρμογή (web application) μέσα από την Ενιαία Πλατφόρμα Παρουσίασης (Ψηφιακό Μουσείο) του Μουσείου όπως περιγράφηκε παραπάνω.

Γ.6.2. Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Φωτογράφιση και παραγωγή 360° διαδραστικών πανοραμάτων με εικόνες υψηλής ευκρίνειας και τρισδιάστατης διαδραστικής περιήγησης των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων του Μουσείου και σημαντικών θρησκευτικών μνημείων της Μακρινίτσας και των εσωτερικών χώρων του Μουσείου. Απαιτείται:

1. Καταγραφή 360° Panorama χρησιμοποιώντας λήψη φωτογραφιών 4K και υψηλής ακρίβειας συρραφή (αποτέλεσμα άνω των 100 Megapixel)
2. Επεξεργασία εικόνας (color correction).
3. Δημιουργία βίντεο με χρήση Drone διάρκειας 20 δευτ. έκαστο (μονταρισμένο), για πέντε (5) σχετικά με τον Φιλελληνισμό σημεία.
4. Μετατροπή των 360° Panorama σε τρισδιάστατη περιήγηση (VR).
5. Ενσωμάτωση του υλικού στην Ιστοσελίδα του Μουσείου.

Το υλικό θα πρέπει να παρέχει δυνατότητες:

- δημιουργίας πλοήγησης (buttons),
- δημιουργίας λίστας επιλογής (drop down list/menu) με όλους τους χώρους για γρήγορη πλοήγηση του επισκέπτη,
- εισαγωγή κειμένων - φωτογραφιών με smart link (κατά την διάρκεια που ο χρήστης κάνει πλοήγηση σε κάποιο χώρο του Μουσείου),
- δύο (2) εκδόσεις, Ελληνική και Αγγλική,
- αυτόματη προσαρμογή για χρήση Υπολογιστή / Tablet / Smartphone,
- χρήση τίτλων για κάθε ενότητα,
- χρήση (share) στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Γ.7 Προμήθεια και εγκατάσταση mesh wifi και beacons εντοπισμού των εκθεμάτων

Γ.7.1. Γενικές Αρχές

Για τις ανάγκες του έργου και για τη κάλυψη των αναγκών των χρηστών καθώς και των επισκεπτών του Μουσείου, απαιτείται ο κατάλληλος τεχνολογικός εξοπλισμός που θα καλύπτει τις υπηρεσίες που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος Έργου.

Πιο συγκεκριμένα και σύμφωνα με τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες του Μουσείου απαιτούνται:

- Εξοπλισμός και υπηρεσίες ασύρματης δικτύωσης (WiFi access), που είναι επιθυμητό να υποστηρίζουν το τελευταίο πρωτόκολλο ασύρματης δικτύωσης (WiFi 6), για παροχή πρόσβασης στο διαδίκτυο και σε άλλες προσωποποιημένες υπηρεσίες για τους χρήστες (υπαλλήλους και επισκέπτες).
- Υπηρεσίες βάσει τοποθεσίας για τους επισκέπτες των χώρων (Location Based Services) με χρήση κινητών συσκευών (mobile, tablets) και beacons με τεχνολογία Bluetooth Low Energy (BLE).

Γ.7.2. Απαιτήσεις Τεχνολογικού Εξοπλισμού

Για την υλοποίηση των παραπάνω υπηρεσιών που θα παρέχονται στους χρήστες και επισκέπτες του πολιτιστικού χώρου απαιτείται ο κατάλληλος τεχνολογικός εξοπλισμός και υπηρεσίες έτσι ώστε να διασφαλίζεται η παροχή της ανάλογης υπηρεσίας και εμπειρίας για τους χρήστες.

Πιο συγκεκριμένα απαιτούνται:

- Είκοσι (20) ασύρματες συσκευές (Access Points) που ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε πολιτιστικού χώρου και τις ιδιαιτερότητες που υπάρχουν, να μπορούν να λειτουργήσουν είτε μέσω ελεγκτών ασύρματης δικτύωσης (wireless controllers) είτε αυτόνομα με διαχείριση μέσω ειδικής πλατφόρμας. Απαιτείται τα ίδια μοντέλα να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν και για τις δύο παραπάνω περιπτώσεις. Οι ασύρματες συσκευές να εμπεριέχουν ενσωματωμένη και συσκευή beacon.

- Έξι (6) μεταγωγείς (switches) για τη διασύνδεση του ασύρματου δικτύου καθώς και για τις υπόλοιπες ενσύρματες ανάγκες του φορέα για δρομολογητές (routers), εξυπηρετητές (server) κλπ. Απαιτείται οι μεταγωγείς να έχουν πόρτες που θα παρέχουν και ρεύμα (PoE)
- Τριακόσιες (300) συσκευές beacon Bluetooth Low Energy που απαιτούνται για την παροχή υπηρεσιών βάσει τοποθεσίας όπως έχουν αυτές αναφερθεί παραπάνω.
- Πλατφόρμα μέσω cloud η οποία θα παρέχει της υπηρεσίες βάσει τοποθεσίας (Location Based Services)
- Πλατφόρμα διαχείρισης και παραμετροποίησης ενσύρματων και ασύρματων δικτυακών συσκευών με δυνατότητα παραγωγής αναφορών κατάστασης των συσκευών αυτών καθώς και της κατάστασης του δικτύου του φορέα. Απαιτείται η δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών κατασκευαστών στην πλατφόρμα.
- Όλα τα παραπάνω να είναι του ίδιου κατασκευαστή έτσι ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και καλύτερη δυνατή διαλειτουργικότητα και διαχείριση των συσκευών.

Γ.8 Ψηφιακός ξεναγός εσωτερικού και εξωτερικού χώρου με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας (AR)

Γ.8.1. Γενικές Αρχές

Στο πλαίσιο του Έργου θα δημιουργηθεί ένας καινοτόμος ψηφιακός ξεναγός που θα αποτελεί τη βάση για την ξενάγηση του κοινού όχι μόνο στους χώρους του Μουσείου αλλά και έξω από αυτούς μέσα από επιλεγμένες διαδρομές παρουσίασης της ζωής και της δράσης των Φιλελλήνων. Θα είναι ανεπτυγμένος ως εφαρμογή για φορητές και «έξυπνες» συσκευές (κινητά τηλέφωνα και tablets) θα διατίθεται μέσα από τα γνωστά «καταστήματα» εφαρμογών (app store και google play), και θα διαθέτει δύο διαμορφώσεις λειτουργίας, εσωτερικού και εξωτερικού χώρου.

Γ.8.2. Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Παρουσιάζονται οι τεχνικές απαιτήσεις που αφορούν σε επιμέρους θέματα της εφαρμογής:

- **Γλώσσα.** Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέγει την επιθυμητή γλώσσα ανάμεσα στις τέσσερις (4) υποστηριζόμενες γλώσσες της εφαρμογής (ελληνικά, αγγλικά, γαλλικά, γερμανικά). Η επιλογή της γλώσσας θα επηρεάζει τόσο την ίδια την εφαρμογή όσο και το περιεχόμενο που αυτή παρέχει στον τελικό χρήστη. Η εφαρμογή θα αναγνωρίζει κατά την εγκατάσταση της την προεπιλεγμένη γλώσσα της συσκευής αλλά ο χρήστης θα έχει και την επιλογή να αλλάξει από ειδικό μενού την γλώσσα σε αυτή που επιθυμεί.
- **Θέση.** Όσον αφορά στον εσωτερικό χώρο, η εφαρμογή θα παρέχει διαφοροποιημένο περιεχόμενο ανάλογα με τη θέση του χρήστη. Βάση του χωροεντοπισμού, θα είναι το σύστημα «έξυπνου» πλέγματος wifi (όπως περιγράφηκε παραπάνω) που σε συνδυασμό με «φάρους» (beacons) θα παρέχουν στις συσκευές των χρηστών την τοποθεσία τους με ακρίβεια ελάχιστων εκατοστών, παρέχοντάς τους τις απαραίτητες πληροφορίες για κάθε έκθεμα ξεχωριστά, χωρίς τη χρήση των δύσκολων στην κατανόηση και επιρρεπών σε φθορές QR codes. Μέσω του συνδυασμού των τεχνολογιών αυτών, τα σημαντικότερα αντικείμενα της έκθεσης χωροθετούνται ψηφιακά ενώ οι επισκέπτες ξεναγούνται σε επιλεγμένα εκθέματα με σύντομα κείμενα. Οι πληροφορίες που θα λαμβάνουν οι χρήστες θα είναι οπτικοακουστικές.
Στον εξωτερικό χώρο, η εφαρμογή θα αξιοποιεί την πληροφορία γεωεντοπισμού που παρέχει η συσκευή στην οποία εκτελείται και θα προσαρμόζει το περιεχόμενό της στη θέση της συσκευής και συνεπώς στη θέση του χρήστη, αυτόματα μόλις εκείνος προσεγγίζει κάποιο σημείο ενδιαφέροντος.
- **Υπηρεσίες ενημέρωσης** με τη χρήση Bluetooth Low Energy (BLE) beacons
Πιο συγκεκριμένα:
 - Υπηρεσίες ειδοποιήσεων καθώς οι επισκέπτες πλησιάζουν κοντά στο αντικείμενο ή χώρο ενδιαφέροντος (proximity) με δυνατότητα παρουσίασης του περιεχομένου με πολυμέσα (κείμενο, φωνή, βίντεο).
 - Υπηρεσίες γενικής ενημέρωσης των επισκεπτών για το Μουσείο, όπως χάρτη του χώρου,

αίθουσες ενδιαφέροντος και δραστηριότητες που διαδραματίζονται σε αυτές, χρηστικές πληροφορίες χώρων (τουαλέτες, εστιατόρια, καφετέριες, έξοδοι κινδύνου κ.λπ.) καθώς και πληροφορίες πρόσβασης σε αυτούς μέσω πλοήγησης, γενικές πληροφορίες κ.λπ.

- **Πλοήγηση / περιήγηση.** Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει αν επιθυμεί να περιηγείται ελεύθερα στο χώρο με την χρήση του χάρτη και οι σχετικές πληροφορίες να παρέχονται αυτόματα ή εναλλακτικά να πλοηγείται στο περιεχόμενο και να επιλέγει τα σημεία που τον ενδιαφέρουν. Ακόμα θα παρασχεθεί βέλτιστη και αυτόματη αναπροσαρμογή των σελίδων ανάλογα με το κινητό του χρήστη για όλες τις κατηγορίες συσκευών.
- **Κοινωνική δικτύωση.** Η εφαρμογή θα προσφέρει την δυνατότητα διασύνδεσης του περιεχομένου αυτού και σχολίων των χρηστών με χώρους κοινωνικής δικτύωσης στους οποίους οι χρήστες κατέχουν λογαριασμούς, όπως για παράδειγμα το Facebook και το Twitter.
- **Προσβασιμότητα ΑΜΕΑ.** Η εφαρμογή θα εξασφαλίζει την πρόσβαση και ευχρηστία του περιεχομένου από άτομα με αναπηρίες (ΑΜΕΑ), με χρήση των Accessibility Guidelines που προτείνουν οι κατασκευαστές του κάθε λειτουργικού που θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο του έργου και θα ληφθούν υπόψη οι ελέγξιμες Βέλτιστες Πρακτικές του Κινητού Παγκοσμίου Ιστού έκδοση 1.0 (Mobile Web Best Practices 1.0) και WCAG 2.0.
- **Χρόνοι απόκρισης και εκκίνησης.** Ο χρόνος εκκίνησης της και ο χρόνος απόκρισής της εφαρμογής στις διαφορετικές ενέργειες του χρήστη είναι αμελητέος δεδομένου ότι πρόκειται για native εφαρμογές με δεδομένο ότι στις περιπτώσεις των multitasking συστημάτων (πχ Android) άλλες εφαρμογές που εκτελούνται παράλληλα δεν καταναλώνουν το σύνολο των διαθέσιμων πόρων. Το σύστημα κάθε εφαρμογής θα λειτουργεί και Offline ενώ θα έχει μέγεθος $\leq 150\text{MB}$.
- **Διάθεση των εφαρμογών για έξυπνες συσκευές:** Οι εφαρμογές θα διατίθεται δωρεάν μέσω διαδικτύου. Για το σκοπό αυτό (δηλαδή τη δωρεάν διάθεση μέσω διαδικτύου) θα χρησιμοποιηθεί η διαδικτυακή πύλη ή/και άλλος πρόσφορος τρόπος, όπως ηλεκτρονικά καταστήματα εφαρμογών (App store και Google Play) στα οποία είναι υποχρεωμένος ο ανάδοχος να εγκαταστήσει την εφαρμογή για λογαριασμό της αναθέτουσας αρχής, η οποία θα έχει εγκαίρως ολοκληρώσει την πιστοποίησή της ως «εκδότης».

Γ.8.3. Εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας

Στα πλαίσια του Έργου θα δημιουργηθούν επίσης δύο υποεφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality), μία εσωτερικού χώρου, και μία εξωτερικού, οι οποίες θα είναι ενσωματωμένες στην εφαρμογή ξενάγησης.

Η τεχνολογία Augmented Reality, ή αλλιώς επαυξημένη πραγματικότητα, είναι μια τεχνολογία που «ενισχύει» την αίσθηση του φυσικού κόσμου μέσω της υπέρθεσης ψηφιακής εικόνας σε αυτόν. Χρησιμοποιείται περισσότερο στις κινητές συσκευές και συνδυάζει την προβολή του φυσικού κόσμου του οποίου όμως η πραγματικότητα είναι επαυξημένη με ψηφιακές πληροφορίες (κείμενα, ήχους και video).

Ο συνδυασμός της κάμερας με μία εικόνα δείκτη ή ακόμη και με το σύστημα GPS της κινητής συσκευής, επιτρέπουν την προβολή επιπλέον πληροφοριών για την εικόνα ή το γεωγραφικό σημείο αντίστοιχα, διαμορφώνοντας ένα επαυξημένο πληροφοριακά τελικό αποτέλεσμα. Οι προβολές δεδομένων είναι δυνατές είτε από τις οθόνες κινητών συσκευών είτε από ειδικά γυαλιά προβολής Augmented Reality.

Αν και η τεχνολογία, ως έννοια, υπάρχει εδώ και αρκετές δεκαετίες, η εμφάνιση της άρχισε να γίνεται αισθητή τα τελευταία χρόνια κι αυτό χάρη στη ραγδαία διάδοση των κινητών συσκευών και των τεχνολογικών επιτευγμάτων όπως οι αισθητήρες, κάμερες, γυροσκόπια, GPS.

«Το Κυνήγι του Κρυμμένου Θησαυρού» - εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας για τους μικρούς φίλους του Μουσείου (εσωτερικού χώρου)

Σε αυτή την εφαρμογή, ο χρήστης με τη κινητό ή το tablet του, θα μπορεί μέσα από την οθόνη της συσκευής του να καθοδηγείται μέσω ερωτήσεων γνώσεων σε συγκεκριμένα εκθέματα τα οποία μόλις «ανακαλυφθούν» θα δίνουν τα στοιχεία για την ανακάλυψη του επομένου κ.ο.κ. έως την τελική

ανακάλυψη του «θησαυρού». Το παιχνίδι θα χρησιμοποιεί όλες τις αρχές του gamification (βαθμολογίες, high scores κ.λπ.) ώστε να κρατάει αμείωτο το ενδιαφέρον. Θα συνοδεύεται από ειδική πλατφόρμα όπου ο διαχειριστής θα μπορεί να θέτει τις ερωτήσεις και τα έργα-«στόχους» ώστε να μην υπάρχει επανάληψη ανάμεσα στις ομάδες των παικτών.

Η αναγνώριση των αντικειμένων και η υπέθεση των γραφικών θα πρέπει να ακολουθεί recognition-based τεχνολογία, η οποία χρησιμοποιεί την κάμερα της συσκευής για τον εντοπισμό οπτικών δεικτών (Markers) ή αντικειμένων —όπως ενός QR / 2D κώδικα— για να παρουσιάσει μια υπέρθεση στο περιβάλλον μόνο όταν ο Marker εντοπίζεται από τη συσκευή. Η τεχνολογία AR που βασίζεται σε Markers εξαρτάται από τη φωτογραφική μηχανή της συσκευής για να διακρίνει έναν Marker από άλλα αντικείμενα του πραγματικού κόσμου. Για την αναγνώριση των Markers από την κάμερα μιας συσκευής πρέπει να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις σχετικά με το μέγεθος του Marker, την φωτεινότητα του χώρου και την γωνία εστίασης. Αυτές οι προϋποθέσεις διαφέρουν από τους εσωτερικούς στους εξωτερικούς χώρους.

Τα μέρη των Φιλελλήνων

Για τους περιηγητές που θέλουν να γνωρίσουν «με τα μάτια τους» τα γεγονότα γύρω από τη δράση των Φιλελλήνων στο φυσικό τους περιβάλλον, ώστε να γίνουν κατανοητές οι γεωγραφικές συνθήκες οι οποίες σπάνια μπορούν να περιγραφούν ικανοποιητικά με άλλο μέσο, θα πρέπει να υπάρξει μία διαμόρφωση της εφαρμογής με δυνατότητες geolocation, χάραξης διαδρομής, ξενάγησης ανά σημείο ενδιαφέροντος, παράθεση πληροφοριών με ανάγνωση QR code ή γεωγραφικού στίγματος με τη χρήση επαυξημένης πραγματικότητας (AR) —όπου θα υπερτίθενται πληροφορίες για την πορεία ή γραφικές αναπαραστάσεις σε επιλεγμένα σημεία— και κοινωνικής δικτύωσης. Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη της υποεφαρμογής θα πρέπει να βασιστούν τόσο σε recognition-based όσο και σε location-based τεχνολογίες,

Σε αντίθεση με την αναγνώριση που βασίζεται στους AR Markers, η location-based τεχνολογία αναγνώρισης βασίζεται σε δεδομένα του GPS, της πυξίδας, του μετρητή ταχύτητας ή του επιταχυνσιόμετρου για να εντοπίσουν τον χρήστη. Τα στοιχεία επαυξημένης πραγματικότητας ενεργοποιούνται με βάση αυτά τα δεδομένα με σκοπό να εμφανίζονται όταν ο χρήστης βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία. Τα χαρακτηριστικά ανίχνευσης θέσης σε φορητές συσκευές καθιστούν εύκολη την αξιοποίηση αυτής της τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας, καθιστώντας την αρκετά δημοφιλή.

Παράλληλα, υπάρχει η πιθανότητα κάποια μνημεία στον εξωτερικό χώρο (σε περίπτωση που η location-based τεχνολογία δεν δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα χωρικής ακρίβειας) να πρέπει να σημανθούν με qr-codes ειδικά κατασκευασμένα για εξωτερικό χώρο ώστε η παράθεση της πληροφορίας να είναι υψηλού επιπέδου. Σε αυτή την περίπτωση η υποεφαρμογή θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα συνδυασμό των παραπάνω τεχνολογιών για να παρέχει περισσότερες δυνατότητες στον χρήστη.

Γ.9 Διαδραστικός χώρος εικονικής πραγματικότητας μεγάλης κλίμακας (Large Scale Virtual Environment)

Γ.9.1. Γενικές Αρχές

Η συνεχής εξέλιξη της VR τεχνολογίας έχει δώσει την δυνατότητα στις εκπαιδευτικές εφαρμογές να παρέχουν ικανοποιητικής ποιότητας εικονικά περιβάλλοντα ικανά να δημιουργήσουν κίνητρα για ενεργητική μάθηση. Έχουν αναπτυχθεί πολλές διαφορετικές εφαρμογές μάθησης, όπως σε καλλιτεχνικό, μηχανικό και πολιτιστικό επίπεδο αλλά και σε πολλά ακόμα επιστημονικά πεδία. Τα επιτυχημένα αποτελέσματα προέρχονται από την βιωματική εμπειρία της άμεσης επαφής. Ο ενδιαφερόμενος “ζει” το αντικείμενο που μελετά ή μαθαίνει - γνωρίζει καθώς μπορεί να συμμετάσχει και ο ίδιος στο εκπαιδευτικό σενάριο παίρνοντας έτσι την μορφή της ενεργητικής μάθησης. Συνήθως, η VR τεχνολογία εισάγεται στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες από την προσφορά εξομοιωτών μέσα από τους οποίους πραγματοποιούνται είτε παρουσιάζονται διάφορα θέματα και συντονίζονται οι ενέργειες των εμπλεκόμενων ατόμων/εκπαιδευόμενων. Η «παιχνιδοποίηση» (gamification) της εκπαίδευσης αποτελεί ένα επιτυχημένο μοντέλο εφαρμογών VR για την μάθηση, ενώ ταυτόχρονα

ενισχύεται και η παιδαγωγική διάσταση των παραπάνω εφαρμογών, κυρίως λόγω της συναισθηματικής διάδρασης που προκαλείται στον χρήστη.

Τα 3D εικονικά περιβάλλοντα μάθησης (Virtual Reality Learning Environments-VRLE) αποτελούν την πιο συνηθισμένη κατηγορία εφαρμογών που ενσωματώνουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της VR καθώς ο διαδραστικός τους χαρακτήρας προσφέρει στους χρήστες ολοκληρωμένες εκπαιδευτικές εμπειρίες και όχι μόνο πληροφορίες. Η ενσωμάτωση εικονικών κόσμων με χαρακτηριστικά κοινωνικών δικτύων, αποτελεί μία από τις πιο επιτυχημένες μορφές υλοποίησης του VRLE καθώς δίνει ισχυρά κίνητρα για μεγαλύτερη συμμετοχή. Η χρήση της VR φυσικά δεν περιορίζεται μόνο στις τυπικές μορφές εκπαίδευσης καθώς εφαρμόζεται και σε άτυπες μορφές εκπαίδευσης όπως είναι μία πολιτιστική ή μουσική εμπειρία.

Από την αρχή οι τεχνολογίες VR διέφεραν μεταξύ τους αναλόγως της χρήσης και του βαθμού εμπύθισης που απαιτούνταν από τους χρήστες. Μία από τις πλέον διαδεδομένες μορφές είναι τα projection-based systems στα οποία ο χρήστης αντιλαμβάνεται το εικονικό περιβάλλον μέσω προβολής της απεικόνισης σε μία ή περισσότερες οθόνες που τον περιβάλλουν. Αυτά τα περιβάλλοντα μεγάλης κλίμακας ειθισται να ονομάζονται CAVE (Cave Automatic Virtual Environment). Πλεονέκτημά του, η δυνατότητα να συμμετέχουν πολλοί χρήστες ταυτόχρονα στην εμπειρία με δυνατή και την ύπαρξη ξεναγού / εμψυχωτή χωρίς την απαίτηση επιπρόσθετου εξοπλισμού από την πλευρά του χρήστη, πλεονέκτημα αναντικατάστατο σε μουσειακό χώρο όπου η ορθή διαχείριση του κοινού και οι κανόνες υγιεινής είναι ένα από τα βασικά ζητούμενα.

Ένα σύστημα CAVE αποτελείται πέραν του συστήματος της προβολής και της κατασκευής που το φιλοξενεί από ένα σύστημα αλληλεπίδρασης, ένα ηχητικό σύστημα πολλαπλών καναλιών όπου αναπαράγουν τρισδιάστατο ήχο και μια συστοιχία υπολογιστών που είναι σε θέση να αναπαράξει το τρισδιάστατο περιεχόμενο πραγματικού χρόνου σε υψηλά framerates προκειμένου να μην δημιουργεί το σύστημα αίσθηση ζάλης στον χρήστη.

Στο πλαίσιο του Έργου θα πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη του συστήματος CAVE πενταπλής προβολής (οπτικής κάλυψης 300°) με πλήρες σύστημα αλληλεπίδρασης ατόμων και ήχο 16 διακριτών καναλιών, σε υπάρχουσα κατάλληλη αίθουσα του Μουσείου. Σκοπός, είναι να διανθιστούν τα ήδη υπάρχοντα και πολύ επιτυχημένα εκπαιδευτικά προγράμματα με νέο ψηφιακό υλικό το οποίο θα βοηθήσει στην κατανόηση των θεμάτων από τα παιδιά και τους ενήλικες, μέσα από τις ιδιαίτερα διαδραστικές εμπειρίες και μεθόδους αφήγησης.

Γ.9.2. Παραγωγή περιβάλλοντος και περιεχομένου

Χρησιμοποιώντας τις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality), το ψηφιακό περιεχόμενο που θα παραχθεί θα οδηγήσει στη βιωματική αναπαράσταση των περιβαλλόντων και αντικειμένων που θα παρουσιαστούν στις δύο εμπειρίες, δημιουργώντας την ψευδαίσθηση της παρουσίας του χρήστη εντός του κόσμου της ιστορίας.

Για τη μετατροπή του τρισδιάστατου αυτού υλικού σε λειτουργικό εικονικό χώρο, απαιτείται η ανάπτυξη ή/και ενσωμάτωση μιας σειράς λειτουργιών, ως ακολούθως:

- Μεγάλο μέρος των τρισδιάστατων αντικειμένων, μοντελοποιημένο με φωτορεαλιστικό τρόπο μέσω φωτογραμμετρίας ή με οποιονδήποτε άλλο πρόσφορο τρόπο.
- Μόνιμα οπτικά εφέ.
- Δυναμικά οπτικά εφέ με βάση την αλληλεπίδραση/κίνηση του χρήστη.
- Μόνιμα ηχητικά εφέ, με βάση τη θέση του χρήστη.
- Δυναμικά ηχητικά εφέ, με βάση τις ενέργειες του χρήστη.

Έτσι, μέσω μιας εμπειρίας εικονικής πραγματικότητας, ο χρήστης θα εμβυθίζεται στο περιβάλλον και θα μπορεί να περιηγηθεί σε διάφορα σημεία των εικονικών χώρων, να αλληλεπιδράσει με αντικείμενα και να λάβει πληροφορίες υπό μορφή εικόνας, βίντεο ή ήχου.

Γ.9.3. Λογισμικό εμπειρίας εικονικής πραγματικότητας

Εντός του διαδραστικού χώρου θα αναπτυχθεί μία ολοκληρωμένη εμπειρία Εικονικής Πραγματικότητας με δύο (2) εφαρμογές:

- **Ο Αμερικάνικος φιλελληνισμός.** Ο Αμερικανικός λαός συνέβαλε καθοριστικά στην καλλιέργεια

του φιλελληνικού κινήματος διεθνώς, και ο φιλελληνισμός σημάδεψε την πολιτική, κοινωνική και ακαδημαϊκή ζωή στις Ηνωμένες Πολιτείες την δεκαετία του 1820, η οποία γνώρισε έναν «ελληνικό πυρετό». Πολλοί φιλέλληνες έδρασαν στην Αμερική, συγκέντρωσαν και έστειλαν επανειλημμένα χρήματα και βοήθεια, ενώ άλλοι συμμετείχαν ενεργά στον απελευθερωτικό αγώνα στην Ελλάδα. Ο επισκέπτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επισκεφθεί βασικά σημεία εκδήλωσης του αμερικάνικου φιλελληνισμού και να έρθει σε επαφή με τα άτομα που έπαιξαν τον σημαντικότερο ρόλο σε αυτόν όπως τον Dr Samuel Gridley Howe. Η εφαρμογή θα είναι διαδραστική και θα εκτελείται από μηχανή γραφικών πραγματικού χρόνου προκειμένου να πραγματοποιούνται οι οποιεσδήποτε «αντιδράσεις» το λογισμικού στις επιλογές των επισκεπτών. Μέσα από την εφαρμογή οι επισκέπτες θα μπορούν:

- Να «ζήσουν» επιλεγμένα γεγονότα στις ΗΠΑ και στην Ελλάδα την αντίστοιχη εποχή μέσω τρισδιάστατης παρουσίασης του περιβάλλοντος και των ανθρώπων που συμμετείχαν σε αυτά.
- Να μάθουν πληροφορίες για τους χώρους και τους πρωταγωνιστές με τρόπο δυναμικό, επιλέγοντας επί της εκτέλεσης του σεναρίου τη λήψη περισσότερων πληροφοριών μέσω από ειδική συσκευή αλληλεπίδρασης.
- **Η μετεπαναστατική Αθήνα.** Εδώ, οι χρήστες θα βιώνουν την αγροτική προβιομηχανική καθημερινότητα και τη μεταβολή της πόλης στο πρώιμο σύγχρονο ελληνικό κράτος κατόπιν της δράσης και αρωγής των φιλελλήνων. Εκεί, η μεταβολή του τοπίου και η δειλή αστικοποίηση θα βοηθήσει τον σημερινό πολίτη να κατανοήσει την ιστορική συνέχεια που σήμερα βιώνει. Η δράση θα πρέπει να εκτυλίσσεται σε πραγματική περιοχή του Κέντρου της Αθήνας όπου ανεγέρθηκαν τα περισσότερα χαρακτηριστικά κτίρια και μέγαρα που την κοσμούν ακόμη. Οι χρήστες, μέσα από την εφαρμογή θα μπορούν:
 - Να πραγματοποιήσουν έναν εικονικό «περίπατο» μέσα στην πόλη και να γνωρίσουν την πορεία της πόλης στα πρώτα χρόνια δημιουργίας της ως αστικό κέντρο.
 - Να ζητήσουν πληροφορίες για συγκεκριμένα κτίρια και αντικείμενα με τρόπο δυναμικό κατά την εκτέλεση του σεναρίου.
 - Να μεταβάλλουν τις συνθήκες (ημέρα-νύχτα, μετεωρολογικές συνθήκες κ.λπ.) δυναμικά ώστε να κατανοήσουν την μορφή της πόλης και τη ζωή της όλες τις ώρες κι εποχές.

Γ.9.4. Τρισδιάστατη ηχητική εφαρμογή για άτομα με προβλήματα όρασης

Εντός του χώρου εικονικής πραγματικότητας θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναπαραγωγής πλήρως τρισδιάστατου ήχου (high order ambisonics) μέσω ανάπτυξης ειδικής ηχητικής εφαρμογής τρισδιάστατου ήχου για άτομα με προβλήματα όρασης. Αυτή, θα αναπαριστά μέσω ηχητικών ερεθισμάτων τους γνωστότερους φιλελληνικούς πίνακες με σκοπό τη βιωματική τους προσέγγιση και την πληρέστερη κατανόηση της θεματολογίας τους.

Γ.10 Διαδραστικός πολυμεσικός τοίχος που θα παρουσιάζει τη χρονική εξέλιξη των γεγονότων του Φιλελληνισμού (Ψηφιακό Χρονολόγιο)

Γ.10.1.Γενικές Αρχές

Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου θα αναπτυχθεί ένα διαδραστικό χρονολόγιο όπου μέσα από πολλούς χρονικούς σταθμούς θα οπτικοποιούνται με ψηφιακό τρόπο σημαντικά γεγονότα της ιστορίας του Φιλελληνισμού σε σύγκριση με τα πολιτικά, πολιτιστικά και τεχνολογικά γεγονότα της ίδιας περιόδου τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη και τον υπόλοιπο κόσμο, ώστε ο επισκέπτης να κατανοήσει το περιβάλλον στο οποίο αναπτύχθηκε το Φιλελληνικό κίνημα και το «αποτύπωμα» που αυτό είχε. Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει τη χρονική περίοδο που τον ενδιαφέρει και να παίρνει ως αποτέλεσμα πληροφορίες τόσο για την ίδια την περίοδο όσο και για συγκεκριμένα σημεία ενδιαφέροντος. Οι πληροφορίες αυτές θα παρέχονται σε μορφή κειμένου, φωτογραφιών, βίντεο, εικονικών πανοραμάτων, ή ηχητικών ντοκουμέντων, όπως αυτά θα προκύψουν.

Γ.10.2.Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Το Χρονολόγιο θα πρέπει να είναι υλοποιημένο με την τεχνολογία του διαδραστικού τοίχου (interactive wall) όπου ειδική προβολή συνεπικουρούμενη από αισθητήρες κίνησης και αφής να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά με αριθμό χρηστών (5-10) μέσω ειδικού λογισμικού. Συγκεκριμένα:

- Το σύστημα θα πρέπει να υλοποιηθεί με προβολή πολύ μικρής απόστασης (ultra short throw) από προβολέα τεχνολογίας φωτεινής πηγής laser. Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο έπιπλο, υπολογιστή, αισθητήρες αφής και εγκατάσταση. Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά στην προσφορά του την προτεινόμενη λύση και πώς θα την υλοποιήσει σε επίπεδο hardware και software, ενώ ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στην αισθητική αρτιότητα της εγκατάστασης.
- Ανάλυση εικόνας full HD (1920 x 1080 pixels)
- Το μέγεθος εικόνας θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 100 ίντσες (διαγώνια)
- Η διάδραση θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω υπερύθρων ακτίνων (IR).
- Το σύστημα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να αναγνωρίζει τις βασικές χειρονομίες άγγιγμα, κλικ, περιστροφή, ζουμ.

Γ.11 Διαδραστικός τρισδιάστατος χάρτης με τεχνολογία projection mapping που θα παρουσιάζει τις πορείες των Φιλελλήνων με τεχνολογίες animation

Γ.11.1.Γενικές Αρχές

Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου θα πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη τρισδιάστατου φυσικού χάρτη από συνθετικό υλικό, πάνω στον οποίο θα προβάλλεται δυναμικά περιεχόμενο μετατρέποντάς τον σε μια τρισδιάστατη οθόνη. Εδώ, θα παρουσιαστούν οι θέσεις των γνωστότερων Φιλελλήνων, οι πορείες και οι επαφές τους μέχρι τον τελικό τους προορισμό, την Ελλάδα. Ως διεπαφή με τον επισκέπτη θα υπάρχει ενσωματωμένο tablet μέσω του οποίου ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει σενάριο / περίοδο κ.λπ., μεταβάλλοντας το προβαλλόμενο περιεχόμενο.

Γ.11.2.Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Η τεχνολογία projection mapping χρησιμοποιεί κοινά προβολικά συστήματα με ένα νέο τρόπο, παρουσιάζοντας ειδικά σχεδιασμένο περιεχόμενο πάνω σε επιφάνειες διαφορετικών μεγεθών και σχημάτων. Στο παρόν Έργο απαιτείται συγκεκριμένα:

- Κατασκευή ανάγλυφου λευκού χάρτη της περιοχής ενδιαφέροντος διαστάσεων 1 m x 1,77 m (περίπου).
- Κατασκευή κατάλληλου επίπλου (ύψους 0,7 m) για την τοποθέτηση του χάρτη.
- Προβολικό σύστημα full HD τεχνολογίας φωτεινής πηγής laser.
- Λογισμικό και περιεχόμενο προσαρμοσμένο πάνω στο ανάγλυφο (projection-mapped).
- Το προβαλλόμενο περιεχόμενο θα έχει διάρκεια περίπου 4 λεπτά ανά σενάριο.
- Τα σενάρια και οι χρονικές περίοδοι θα παραδοθούν στον Ανάδοχο από την Αναθέτουσα Αρχή.
- Αλλαγή και επιλογή σεναρίων μέσω tablet ενσωματωμένου στο έπιπλο του χάρτη.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά στην προσφορά του την προτεινόμενη λύση και πώς θα την υλοποιήσει σε επίπεδο hardware και software, ενώ ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στην αισθητική αρτιότητα της εγκατάστασης.

Γ.12 Διαδραστική βιτρίνα παράθεσης πληροφοριών με χρήση διάφανης οθόνης αφής

Γ.12.1. Γενικές Αρχές

Προβλέπεται η ανάπτυξη και παραμετροποίηση δύο (2) Ψηφιακών Διαδραστικών Προθηκών με τις οποίες φυσικά εκθέματα (έγγραφα / βιβλία / αντικείμενα) μπορούν να συνδυαστούν με κείμενο, φωτογραφίες, βίντεο και 3d animation για την ενίσχυση της κατανόησης των εκθεμάτων.

Γ.12.2.Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Στο παρόν Έργο απαιτείται συγκεκριμένα:

- Η Διαδραστική Προθήκη θα πρέπει να είναι μεγάλου μεγέθους (ωφέλιμος χώρος περ. 100 x 60 x 60 cm).
- Θα διαθέτει γυαλί ασφαλείας πάχους τουλάχιστον 3.5mm και τουλάχιστον 3 διαφανείς όψεις.
- Θα εδράζεται σε βάση αντίστοιχης αισθητικής με τον υπόλοιπο εκθεσιακό χώρο αναλόγως σημείου τοποθέτησης.
- Θα αποτελείται από διάφανη οθόνη αφής τουλάχιστον 47 ιντσών ανάλυσης τουλάχιστον Full HD.
- Εικόνες, βίντεο και 3D animation θα πρέπει να μπορούν να συνδυαστούν οπτικά με τα φυσικά αντικείμενα που θα είναι τοποθετημένα μέσα στην προθήκη.
- Υποστήριξη ανίχνευσης αφής με υπέρυθρες.
- Θα διαθέτει κρυφά ενσωματωμένα ηχεία και ισχυρό υπολογιστή για την αναπαραγωγή του προς παρουσίαση περιεχομένου.
- Θα πρέπει να παραδοθεί με σχετικό λογισμικό έτσι ώστε να επιτρέπει στο προσωπικό του Μουσείου την εύκολη προσθήκη / αφαίρεση / μεταβολή του περιεχομένου, και θα πρέπει να εμπλουτιστεί με αρχικό ψηφιακό περιεχόμενο του Μουσείου όπως θα έχει προκύψει από την ψηφιοποίηση.

Γ.13 Ολογραφική διαδραστική βιτρίνα εξιστόρησης των γεγονότων γύρω από τη δημιουργία του σύγχρονου ελληνικού κράτους

Γ.13.1.Γενικές Αρχές

Η ολογραφική παρουσίαση προσθέτει ένα σημαντικότατο στοιχείο όχι μόνο εντυπωσιασμού αλλά και υπέρθεσης πληροφορίας επί των φυσικών εκθεμάτων οδηγώντας στην πληρέστερη κατανόησή τους, αφού αποτελεί μία από τις πλέον διαδεδομένες εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (AR).

Σε μία ολογραφική βιτρίνα, ένα γεγονός ξεκινά μετά από παρέμβαση του χρήστη (π.χ. πατώντας ένα κουμπί), ή πλησιάζοντας κοντά της. Από κει και μετά, ένα συμβάν παρουσιάζεται με τρόπο τέτοιο ώστε η εικόνα του να φαίνεται ότι «αιωρείται» ανάμεσα στα εκθέματα.

Στο πλαίσιο του Έργου θα αναπτυχθεί και θα δημιουργηθεί ψηφιακό υλικό μίας ολογραφικής βιτρίνας με σκοπό την εξιστόρηση από ψηφιακό αφηγητή των βασικών γεγονότων γύρω από την ίδρυση του νέου ελληνικού κράτους και τις δράσεις των Φιλελλήνων μέσα από τα μάτια ενός από αυτούς.

Γ.13.2.Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Στο παρόν Έργο απαιτείται συγκεκριμένα:

- Η ολογραφική βιτρίνα θα υλοποιείται με τεχνολογία κρυστάλλου επί του οποίου θα εμφανίζεται η εικόνα.
- Θα διαθέτει ενσωματωμένο το σύνολο του τεχνολογικού εξοπλισμού που απαιτείται για την ορθή αναπαραγωγή του περιεχομένου (υπολογιστή, ηχεία κ.λπ.).
- Το μέγεθος της εικόνας θα πρέπει να είναι επαρκές ώστε να μπορεί να παρουσιαστεί ομιλητής από το ύψος του θώρακα και επάνω σε φυσικό μέγεθος.
- Η αναπαραγωγή του ψηφιακού βίντεο θα ξεκινά είτε με την πίεση σχετικού πλήκτρου επί της βιτρίνας είτε μέσω αισθητήρα προσέγγισης.
- Θα εδράζεται σε βάση αντίστοιχης αισθητικής με τον υπόλοιπο εκθεσιακό χώρο αναλόγως σημείου τοποθέτησης.
- Θα δημιουργηθεί ψηφιακό βίντεο διάρκειας τεσσάρων (4) λεπτών με εξιστόρηση. Τα κείμενα θα δοθούν από την Αναθέτουσα Αρχή. Ο ανάδοχος θα καλύψει όλα τα σχετικά κόστη παραγωγής και αφήγησης σε τέσσερις (4) γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά).

Γ.14 Σύστημα ολογραφικής παρουσίασης των τρισδιάστατων αντικειμένων του αποθετηρίου με χρήση κρυστάλλινης πυραμίδας θέασης 360°

Γ.14.1. Γενικές Αρχές

Μία καινοτόμα λύση στην παρουσίαση τρισδιάστατων αντικειμένων αποτελούν οι ολογραφικές πυραμίδες. Πρόκειται για κατασκευές οι οποίες έχουν την ιδιότητα να προβάλλουν ένα αντικείμενο από τέσσερις πλευρές δίνοντας τη δυνατότητα σε ομάδα επισκεπτών να το παρατηρήσει.

Ο Ανάδοχος θα αναπτύξει σύστημα το οποίο θα είναι συνδεδεμένο με το αποθετήριο μέσω δικτύου και θα μπορεί ο χρήστης να καλέσει οποιοδήποτε σχετικό τεκμήριο, να το περιστρέψει και να λάβει περισσότερες πληροφορίες μέσω ενός ενσωματωμένου tablet στη βάση της κατασκευής.

Γ.14.2. Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Στο παρόν Έργο απαιτείται συγκεκριμένα:

- Τύπος πυραμίδας: κρυστάλινη
- Ύψος εκθέματος: τουλάχιστον 30 cm
- Αναλογία πλευρών: 16:9
- Ανάλυση εικόνας: full HD (1920x1080 pixels)
- Ενσωματωμένα ηχεία
- Υλικό βάσης: Ξύλο (MDF)
- Χειρισμός: μέσω ενσωματωμένου tablet στη βάση. Διασύνδεση με το σύστημα αποθετηρίου ή/και ψηφιακού μουσείου.
- Θα διαθέτει τη δυνατότητα αναπαραγωγής VR panoramas 360° και τρισδιάστατων ψηφιακών αντικειμένων (.obj).

Γ.15 Διαδραστικές οθόνες ενημέρωσης

Γ.15.1. Γενικές Αρχές

Σε κάθε όροφο του Μουσείου —δίπλα στην είσοδό του— θα εγκατασταθεί από μία διαδραστική οθόνη ενημέρωσης, όπου ο επισκέπτης γρήγορα και αποτελεσματικά θα λαμβάνει πληροφορίες αφενός μεν για το περιεχόμενο των εκθεμάτων του ορόφου, αφετέρου θα ενημερώνεται αναλυτικά εφόσον το θελήσει για τις τωρινές και μελλοντικές δραστηριότητες του Μουσείου, τα εκπαιδευτικά του προγράμματα, τις περιοδικές του εκθέσεις, ομιλίες κι εκδηλώσεις κ.λπ.

Γ.15.2. Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Στο παρόν Έργο οι οθόνες πρέπει να καλύπτουν τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Μέγεθος (διαγώνιος): 43 ίντσες
- Τυπικός χρόνος απόκρισης: 8 ms
- Τύπος φωτισμού: Led
- Τυπική φωτεινότητα (με οθόνη αφής): 400 Nits
- Ανάλυση: 3840x2160 (UHD)
- Κοντράστ: 5000:1
- Εύρος χρώματος: 92% (DCI-P3, CIE 1976)
- Απόσταση pixels: 0.2451 x 0.2451 mm
- Συνεχής χρήση: 24/7

Γ.16 Ψηφιακή Μουσειοσκευή

Γ.16.1. Γενικές Αρχές

Η μουσειοσκευή είναι ο «εκπρόσωπος» του Μουσείου έξω από τον φυσικό του χώρο. Απευθύνεται στα σχολεία και δανείζεται για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (2-3 εβδομάδες) με σκοπό να πραγματοποιηθούν μαθήματα «σε βάθος» σε σχέση με τη θεματολογία που πραγματεύεται το

Μουσείο, το οποίο —ως ειδικότερο— παρέχει υλικό αλλά και επιστημονική τεκμηρίωση πάνω σε αυτή.

Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου, θα δημιουργηθεί μία ψηφιακή μουσειοσκευή (δύο (2) τεμάχια) με τη μορφή βαλίτσας, η οποία θα περιέχει όλα τα απαραίτητα εποπτικά μέσα (tablets, ebooks, εργαλεία, ντοκιμαντέρ) ώστε να γίνει κατανοητό από τα παιδιά το εύρος της θρησκευτικής τέχνης στο Πήλιο αλλά και τα σημαντικά θρησκευτικά αξιοθέατα που αυτό προσφέρει.

Στη φυσική της μορφή θα είναι μία ανθεκτική βαλίτσα που θα περιέχει όλο τον σχετικό εξοπλισμό μαζί με υποστηρικτικό υλικό (έντυπα, ερωτηματολόγια, φύλλα αξιολόγησης κ.λπ.).

Γ.16.2. Περιεχόμενο

Το υλικό θα είναι χωρισμένο ανά βαθμίδα εκπαίδευσης και θα διαρθρώνεται ως ακολούθως:

- **Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση** θα παρουσιάζεται στην αρχή μία παρουσίαση για το Φιλελληνικό Κίνημα, τους βασικούς του πρωταγωνιστές και τις χώρες από τις οποίες προήλθαν. Θα παρουσιάζονται έργα τέχνης από τη συλλογή του Μουσείου αλλά και πράξεις Φιλελλήνων που ακόμα και σήμερα είναι ορατές στην καθημερινότητά μας (π.χ. αρχιτεκτονήματα, πολεοδομικά σχέδια κ.λπ.). Στο τέλος, θα υπάρχει ένα διαδραστικό ψηφιακό παιχνίδι με τη δομή ενός «επιτραπέζιου» παιχνιδιού όπου ο Φιλέλληνας της επιλογής των παικτών θα αντιμετωπίζει διάφορες δυσκολίες στο δρόμο του προς την Ελλάδα και θα κατορθώνει να φτάσει στον προορισμό του αφού έχει απαντήσει σωστά σε μια σειρά ερωτήσεων γνώσεων πάνω στον συγκεκριμένο «ήρωα». Τέλος, οι μικρότερες τάξεις θα μπορούν να ζωγραφίζουν τον αγαπημένο τους Φιλέλληνα και να «ανεβάζουν» τις ζωγραφιές τους στη σελίδα κοινωνικής δικτύωσης του Μουσείου.
- **Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση** η παρουσίαση θα είναι πιο εκτενής και θα δίνει έμφαση στις θεματικές ενότητες του ίδιου του Μουσείου παρουσιάζοντας τα κινήματα του διαφωτισμού και του ρομαντισμού, τα ελληνοκεντρικά θέματα στην τέχνη της εποχής, το ρεύμα του νεοκλασικισμού και τα κτίρια που βασίστηκαν σε αυτό σε όλο τον πλανήτη. Μετά, τα παιδιά θα χωρίζονται σε ομάδες και θα απαντούν σε ένα συνεργατικό κουίζ γνώσεων πάνω στον Φιλελληνισμό με τη νικήτρια ομάδα να λαμβάνει ένα αναμνηστικό «τρόπαιο» και να αναφέρεται το όνομά της στην ιστοσελίδα του Μουσείου.

Γ.16.3. Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές

Στο παρόν Έργο απαιτείται:

- **Σκληρή βαλίτσα (hard cell)**, της οποίας οι προδιαγραφές είναι ως ακολούθως:

Σκληρό περίβλημα (hard shell)
Αδιάβροχη
Με ροδάκια
Εξωτερικές διαστάσεις: 807 x 402 x 499mm
Τεμάχια: Δύο (2)

- **1ος Μικρός οδηγός e-Book.** Έντυπος και ψηφιακός οδηγός σε σχέση με τις κυριότερες χώρες και πρωταγωνιστές του Φιλελληνισμού πριν, κατά τη διάρκεια, και μετά την Επανάσταση.
- **2ος Μικρός οδηγός e-Book.** Έντυπος και ψηφιακός οδηγός σε σχέση με τα κυριότερα ρεύματα στη φιλοσοφία, την κοινωνία και την τέχνη που ώθησαν στη δημιουργία και άνθιση του Φιλελληνικού κινήματος.
- **Ταμπλέτες (Tablets)**, τα οποία θα περιλαμβάνει τα e-book των οποίων οι προδιαγραφές είναι ως ακολούθως:

Μνήμη RAM: 3 GB
Πυρήνες επεξεργαστή: 8

Ταχύτητα Βασικού Επεξεργαστή: 1,6 GHz
Μέγεθος Οθόνης: 10,1"
Ανάλυση Οθόνης: 1920 x 1200 pixels
Συνδεσιμότητα: 3.5mm Jack, Bluetooth, USB, Wi-Fi
Ανάλυση Βασικής Κάμερας: 8 MP
Χωρητικότητα Μπαταρίας: 6150 mAh
Τεμάχια: Δύο (2)

- **Ντοκιμαντέρ Βίντεο** πάνω στον Φιλελληνισμό του οποίου οι προδιαγραφές περιγράφονται παρακάτω.

Γ.16.4. Γραφιστικές Εργασίες

Μία σειρά γραφιστικών εργασιών θα πρέπει να πραγματοποιηθούν προκειμένου η συνολική εμπειρία με επίκεντρο τη μουσειοσκευή να αποκτήσει ενιαία μορφή και ταυτότητα. Οι γραφιστικές εργασίες επικεντρώνονται κυρίως:

- Στη δημιουργία γενικού θέματος.
- Στη δημιουργία υλικού και Εικόνων για γενική χρήση στα Social Media.
- Στην καλλιτεχνική δημιουργία του e-Book όπως περιγράφεται παρακάτω.

Γ.16.5. Ψηφιακοί οδηγοί (e-Books)

Στο πλαίσιο του έργου θα δημιουργηθούν δύο πλήρεις ψηφιακοί οδηγοί, οι οποίοι θα εγκατασταθούν στο κάθε tablet, με σκοπό αφενός μεν ο πρώτος την παρουσίαση των πρωταγωνιστών του Φιλελληνισμού, αφετέρου ο δεύτερος την παρουσίαση των ιδεολογικών ρευμάτων που οδήγησαν σε αυτόν. Ο οδηγός θα περιλαμβάνει πλούσιο οπτικό υλικό.

- Τα αρχικά κείμενα και φωτογραφικό υλικό θα παραδοθεί από την Αναθέτουσα Αρχή.
- Ο ανάδοχος θα επιμεληθεί της δομής και του περιεχομένου (ορθογραφικού και γραμματικού ελέγχου, αρίθμηση σελίδων, στοίχιση, μορφοποίηση κειμένου) του ψηφιακού οδηγού καθώς και της συνολικής αισθητικής του (εξώφυλλο, χρωματική παλέτα, κ.λπ.).
- Οι εικόνες που θα περιληφθούν θα πρέπει να είναι υψηλής ευκρίνειας, με ανάλυση τουλάχιστον 300 x 300 pixels.
- το e-book θα διατεθεί σε παρακάτω μορφές αρχείου .docx και .pdf.

Γ.16.6. Βίντεο πάνω στο Φιλελληνισμό

θα δημιουργηθεί μία σύντομη προβολή / video για τον Φιλελληνισμό, η οποία θα εγκατασταθεί και λειτουργεί στο tablet, αλλά θα δύναται να προβληθεί και σε οθόνη και προβολέα, προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να έχουν τη δυνατότητα παρουσιάσής της στους μαθητές.

- Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την σκηνοθετική σύλληψη, την επιμέλεια και την τελειοποίηση του σεναρίου.
- Ο Ανάδοχος θα υποβάλει πλήρες concept, σκηνοθετική προσέγγιση και storyboard, τα οποία θα ελεγχθούν από την Διεπιστημονική Ομάδα, η οποία θα καταθέσει τις δικές της παρατηρήσεις και επισημάνσεις εφόσον υπάρχουν. Κατόπιν ο ανάδοχος θα προχωρήσει στην ενσωμάτωση αυτών προκειμένου να οριστικοποιηθεί το video, να λάβει την τελική έγκριση και να γίνει το τελικό μοντάζ.
- Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την οργάνωση, εκτέλεση και επίβλεψη της παραγωγής με σύγχρονες μεθόδους της δημιουργίας του νέου πρωτότυπου υλικού, το οποίο οφείλει να είναι εξαιρετικής ποιότητας. Συγκεκριμένα, η ανάλυση θα είναι 4K (UHD): 4096 x 2160 pixels ή 3840 x 2160 pixels.
- Το βίντεο θα περιλαμβάνει, μουσική και θα είναι μεταφρασμένα και υποτιτλισμένο σε αγγλικά
- Ο Ανάδοχος θα έχει την επιμέλεια του ήχου και της μουσικής επένδυσης ελεύθερης πνευματικών δικαιωμάτων, η οποία θα εγκριθεί από την αναθέτουσα αρχή. Θα χρησιμοποιηθεί πρωτότυπη

μουσική και θα γίνει προσαρμογή της σε διαφορετικές παραλλαγές για κάθε θεματική κατηγορία.

Γ.17 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Στόχος της συγκεκριμένης φάσης είναι η εκπαίδευση των στελεχών του Μουσείου Φιλελληνισμού που θα χρησιμοποιούν τις εφαρμογές ψηφιοποίησης, θα είναι υπεύθυνα για τη διαχείριση του περιεχομένου του συστήματος (αποθετηρίου και πύλης) και θα διαχειρίζονται το σύστημα πλήρως κατά την παραγωγική λειτουργία του μετά την ολοκλήρωση του έργου.

Η εκπαίδευση όλων των ανωτέρω κατηγοριών εκπαιδευομένων θα γίνει με τη μέθοδο της κλασικής εκπαίδευσης στην τάξη και θα διεξαχθεί στην Αθήνα, στους χώρους του Μουσείου. Κάθε εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες της κατηγορίας εκπαιδευομένων στην οποία απευθύνεται. Στους χώρους των εκπαιδεύσεων, ο Ανάδοχος θα διαθέσει την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή (π.χ. projector, σταθμούς εργασίας κλπ.). Η εκπαίδευση θα γίνει σε ομάδα των πολύ 5 ατόμων. Διάρκεια εκπαίδευσης: 3 διδακτικές ώρες στην ομάδα των εκπαιδευόμενων. Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την αναπαραγωγή και διανομή του εκπαιδευτικού υλικού για το σύνολο των εκπαιδευομένων. Το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι απαραίτητα στην ελληνική γλώσσα, εκτός των τεχνικών όρων που μπορεί να είναι στην αγγλική γλώσσα.

Γ.18 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας»

Για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης και παραγωγικής λειτουργίας του συστήματος και όλων των δομικών μονάδων από τις οποίες αποτελείται, απαιτείται από τον Ανάδοχο η παροχή υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης κατά την περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας για τα ακόλουθα:

- Το λογισμικό βάσεων δεδομένων,
- Το λογισμικό εφαρμογών και τις εφαρμογές,
- Τον εξοπλισμό, καθώς και
- Τεχνική Υποστήριξη των χρηστών και διαχειριστών,
- Τεχνική Υποστήριξη στη λειτουργία του συστήματος.

Η Περίοδος Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας» έχει έναρξη την οριστική παραλαβή του Έργου και **χρονική διάρκεια δύο (2) ετών** τόσο όσον αφορά στο λογισμικό όσο και στον εξοπλισμό. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει Υπηρεσίες Εγγύησης του προσφερόμενου λογισμικού εφαρμογών καθ' όλη τη διάρκεια αυτή.

Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της εγγύησης ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τα παρακάτω:

- Διόρθωση σφαλμάτων του λογισμικού εφαρμογών του Συστήματος (bug fixing). Ο χρόνος αποκατάστασης των σφαλμάτων αυτών είναι κατά το μέγιστο 5 (πέντε) εργάσιμες ημέρες από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης (μέσω τηλεφώνου, email, fax). Η αποκατάσταση είναι δυνατόν να επιτελείται είτε με λήψη οδηγιών από μακριά (μέσω τηλεφώνου, email, fax ή web) είτε με επί τόπου επίσκεψη των στελεχών του Αναδόχου στους χώρους εγκατάστασης των εφαρμογών.
- Πρόσβαση των χρηστών στο Γραφείο Υποστήριξης (HelpDesk) του Αναδόχου μέσω τηλεφώνου, email, fax, ή web.
- Βελτιώσεις, παράδοση, υποστήριξη, εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του προσφερόμενου λογισμικού εφαρμογών (releases & new versions) όταν αυτές είναι εμπορικά διαθέσιμες από τον Ανάδοχο
- Παράδοση ενημερωμένου υλικού τεκμηρίωσης (έντυπων και ηλεκτρονικών αντιτύπων) με τις τυχόν μεταβολές ή τροποποιήσεις του Συστήματος, όταν αυτό είναι διαθέσιμο από τον Ανάδοχο
- Το προσωπικό του γραφείου υποστήριξης (helpdesk) θα αποτελείται από στελέχη του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει σε ετοιμότητα τεχνικό προσωπικό, η εμπειρία του οποίου είναι ευθύνη του Αναδόχου, ώστε να εξασφαλίζει στα απαιτούμενα χρονικά διαστήματα, την αποκατάσταση βλαβών.
- Βασική υποχρέωση του Αναδόχου είναι η οργάνωση και λειτουργία σύγχρονου Γραφείου Υποστήριξης (HelpDesk) το οποίο θα είναι διαθέσιμο σε ώρες μεταξύ 09:00 και 17:00 κάθε εργάσιμης μέρας. Στο πλαίσιο της υπηρεσίας αυτής ο ανάδοχος αναλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταγράφει τα χαρακτηριστικά στοιχεία των βλαβών που αναφέρονται από το προσωπικό του Ιδρύματος. Κάθε περιστατικό πρέπει να λαμβάνει ένα μοναδικό κλειδί αναφοράς και να καταγράφεται τουλάχιστον η εξής πληροφορία: Υπηρεσία, είδος λογισμικού & εξοπλισμού, περιγραφή βλάβης, ώρα αναγγελίας. Η αναγγελία βλαβών, θα μπορεί να γίνει εναλλακτικά με όλους τους παρακάτω τρόπους: (i) Τηλέφωνο, (ii) Email, (iii) Fax, (iv) ειδική web εφαρμογή, από την οποία θα καταγράφονται κατ’ ελάχιστον, ο χρόνος έναρξης και λήξης του προβλήματος, η περιγραφή του και οι ενέργειες επίλυσης, καθώς και ο υπεύθυνος για κάθε ενέργεια.
- Ο εξοπλισμός και η Web εφαρμογή που τυχόν χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος για τη λειτουργία του Γραφείου Υποστήριξης ανήκουν στην κυριότητα του Αναδόχου.
- Κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει διαδικασία παροχής υποστήριξης σε περίπτωση ανάγκης.

Επιδιορθώσεις υλικού και εξοπλισμού

Σε ότι αφορά στον εξοπλισμό συστημάτων, ο Ανάδοχος θα εγγυάται τα παρακάτω:

- Θα παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας και άμεσης αντικατάστασης σε όλα τα μέρη του εξοπλισμού για τις περιόδους εγγύησης .
- Θα παρέχεται δυνατότητα αντικατάστασης ή επισκευής των εξαρτημάτων εντός μίας εργάσιμης ημέρας μετά την αναφορά προβλημάτων.

Δ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΧΡΟΝΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΈΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Η πράξη χωρίζεται σε τέσσερα (4) Πακέτα Εργασίας και εικοσιδύο (22) δράσεις. Συγκεκριμένα:

- ΠΕ1: (Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση και Ψηφιακή Απόθεση)
 - Δ.1.1. Ενέργειες Ψηφιοποίησης,
 - Δ.1.2. Ενέργειες Τεκμηρίωσης και μετάφρασης
 - Δ.1.3. Ενέργειες ανάπτυξης Αποθετηρίου και συστήματος ψηφιακής διαχείρισης συλλογών.
- ΠΕ2 (Ανάπτυξη Ψηφιακού Μουσείου)
 - Δ.2.1. Ενέργειες ανάπτυξης ενιαίας πλατφόρμας παρουσίασης / εικονικό μουσείο και Εικονικού Εκθεσιακού Χώρου.
 - Δ.2.2. Ενέργειες ανάπτυξης Ψηφιακού Ξεναγού με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας.
 - Δ.2.3. Ανάπτυξη Γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος (GIS) με θέμα «Η πορεία των Φιλελλήνων».
 - Δ.2.4. Ενέργειες ανάπτυξης εμπειρίας υψηλής εμπύθισης σε χώρο εικονικής πραγματικότητας μεγάλης κλίμακας.
 - Δ.2.5. Ενέργειες ανάπτυξης Ψηφιακού Χρονολογίου.
 - Δ.2.6. Ενέργειες ανάπτυξης διαδραστικού τρισδιάστατου χάρτη με τεχνολογία projection mapping.
 - Δ.2.7. Ενέργειες ανάπτυξης διαδραστικής βιτρίνας με διάφανη οθόνη αφής.
 - Δ.2.8. Ενέργειες ανάπτυξης ολογραφικής παρουσίασης.
 - Δ.2.9. Ενέργειες ανάπτυξης ψηφιακής μουσειοσκευής.
- ΠΕ3: (Ανάπτυξη υποδομής)
 - Δ.3.1 Προμήθεια συστήματος mesh wifi, BLE beacons, πλατφόρμας geolocation.
 - Δ.3.2. Προμήθεια διαδραστικών οθονών ενημέρωσης.
- ΠΕ4: (Παραγωγική λειτουργία, εκπαίδευση, φιλοξενία)
 - Δ.4.1 Πιλοτική και παραγωγική λειτουργία,
 - Δ.4.2. Εκπαίδευση προσωπικού,
 - Δ.4.3. Φιλοξενία των συστημάτων,

- ο Δ.4.4. Διάθεση των μεταδεδομένων και των αρχείων προεπισκόπησης της ψηφιοποιημένης συλλογής στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου.

Πιο αναλυτικά, το έργο περιλαμβάνει τα εξής παραδοτέα ανά Φάση:

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ (κατ' ελάχιστα)		
Τίτλος Παραδοτέου	Περιγραφή Παραδοτέου (βλ. και πίνακες συμμόρφωσης)	Διάρκεια Παραδοτέου / Μήνας Παράδοσης
Πακέτο Εργασίας 1: Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση και Εργαλεία Ψηφιακής Διαχείρισης		
P1.1.1 - Ψηφιοποιημένο υλικό	Περιλαμβάνει την παράδοση ψηφιοποιημένου οπτικοακουστικού και φυσικού υλικού των Συλλογών του Ιδρύματος αλλά και μετάπτωση του ήδη ψηφιοποιημένου υλικού του Φορέα καθώς και φωτογραφιών 360° των αιθουσών.	Δεκατέσσερις (14) μήνες / Τέλος Μ14
P1.2.1 - Ολοκληρωμένο ψηφιακό αποθετήριο	Πρόκειται για αποθετήριο πολιτιστικού και ιστορικού αποθέματος βασισμένο σε μία από τις ευρέως διαδεδομένες πλατφόρμες ανοικτού κώδικα που θα προσφέρεται μέσα από υποδομή cloud.	Τρεις (3) μήνες / Τέλος Μ4
P1.3.1 - Τεκμηριωμένο υλικό	Η επιστημονική τεκμηρίωση του ψηφιακού αποθέματος με βάση ένα σχήμα μεταδεδομένων θα ακολουθεί διεθνή πρότυπα	Δεκατέσσερις (14) μήνες / Τέλος Μ14
P1.4.1 – Σύστημα διαχείρισης συλλογών	Πρόκειται για σύστημα διαχείρισης μουσειακών συλλογών βασισμένο σε μία από τις ευρέως διαδεδομένες πλατφόρμες ανοικτού κώδικα που θα προσφέρεται μέσα από υποδομή cloud.	Τρεις (3) μήνες / Τέλος Μ4
Πακέτο Εργασίας 2: Ανάπτυξη Ψηφιακού Μουσείου και Ψηφιακής Έκθεσης		
P2.1.1 - Ενιαία Πλατφόρμα Παρουσίασης / Εικονικό Μουσείο	Θα διασυνδέει και ενσωματώνει πλήθος εφαρμογών και ψηφιακών υπηρεσιών όπως το ψηφιακό μουσείο. Θα είναι πολύγλωσση, επεκτάσιμη με μηχανισμό plug-ins, θα διαθέτει themes, θα διασυνδέεται με πλατφόρμες κοινωνικών δικτύων και θα είναι συμβατή με όλους του βασικούς φυλλομετρητές ιστού.	Τρεις (3) μήνες / Τέλος Μ4
P2.2.1 - Εικονικός Εκθεσιακός Χώρος	Ο επισκέπτης θα μπορεί να περιηγείται ελεύθερα στους εικονικούς εκθεσιακούς χώρους μέσα από ειδικά ανεπτυγμένη εφαρμογή τρισδιάστατης περιήγησης. Οι εργασίες ανάπτυξης περιλαμβάνουν τον εικαστικό σχεδιασμό και γραφιστική επιμέλεια του συνόλου των οθονών, τη σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογής θεματικών διαδρομών και τη δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου του εσωτερικού χώρου της φυσικής Έκθεσης.	Ένας (1) μήνας / Τέλος Μ2
P.2.3.1 - Γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα (GIS) με	Σύστημα GIS εγκατεστημένο στην πλατφόρμα παρουσίασης. Το σύστημα θα απεικονίζει τις έδρες των 1500 καταγεγραμμένων φιλελλήνων και τις πορείες που	Πέντε (5) μήνες / Τέλος Μ6

θέμα «Η πορεία των Φιλελλήνων»	ακολούθησαν μέχρι να καταλήξουν στην Ελλάδα, τις επαφές που είχαν αλλά και όποια αντικείμενα ή απεικονίσεις τους διαθέτει το Μουσείο μέσα από σύνδεση με το Αποθετήριο.	
P2.4.1 - Ψηφιακός ξεναγός με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας	Καινοτόμος ψηφιακός ξεναγός με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας που θα αποτελεί τη βάση για την ξενάγηση του κοινού όχι μόνο στους χώρους του Ιδρύματος αλλά και έξω από αυτούς μέσα από επιλεγμένες διαδρομές παρουσίασης σημαντικών σημείων Φιλελληνικού ενδιαφέροντος.	Οκτώ (8) μήνες / Τέλος M9
P2.5.1 - Διαδραστικός χώρος εικονικής πραγματικότητας μεγάλης κλίμακας	Το σύστημα αυτό εικονικής πραγματικότητας που ονομάζεται CAVE, επιτρέπει στους χρήστες όχι μόνο να μεταφερθούν χωρικά και χρονικά, αλλά και να αλληλεπιδράσουν —ατομικά και ως ομάδα— με εικονικά αντικείμενα προσφέροντας μια πλούσια εμπειρία. Συνοδεύεται από τρισδιάστατη ηχητική εφαρμογή για άτομα με προβλήματα όρασης. Το περιεχόμενο θα περιλαμβάνει 2 εφαρμογές, οι οποίες θα είναι: 1) Ο Αμερικάνικος φιλελληνισμός, 2) Η μετεπαναστατική Αθήνα.	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14
P2.6.1 - Ψηφιακό Χρονολόγιο	Το Χρονολόγιο θα επιτρέπει μέσα από πολλούς χρονικούς σταθμούς την οπτικοποίηση με ψηφιακό τρόπο σημαντικών Φιλελληνικών γεγονότων, και είναι υλοποιημένο με την τεχνολογία του διαδραστικού τοίχου. Το ίδιο Χρονολόγιο θα παρουσιάζεται και στον διαδικτυακό τόπο.	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14
P2.7.1 - Διαδραστικός τρισδιάστατος χάρτης με τεχνολογία projection mapping	Ο Διαδραστικός τρισδιάστατος χάρτης με τεχνολογία projection mapping θα παρουσιάζει τη χωροχρονική εξέλιξη σημαντικών γεγονότων. Εδώ, θα παρουσιαστούν οι θέσεις των γνωστότερων Φιλελλήνων, οι πορείες και οι επαφές τους μέχρι τον τελικό τους προορισμό, την Ελλάδα.	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14
P2.8.1 - Ψηφιακή διαδραστική προθήκη με διάφανη οθόνη αφής	Ανάπτυξη και παραμετροποίηση δύο (2) διαδραστικών βιτρίνων με τις οποίες φυσικά εκθέματα (έγγραφα / βιβλία / αντικείμενα) μπορούν να συνδυαστούν με κείμενο, φωτογραφίες, βίντεο και 3d animation για την ενίσχυση της κατανόησης των εκθεμάτων. Θα επιτρέπει εύκολη προσθήκη / αφαίρεση / μεταβολή του περιεχομένου, και θα εμπλουτιστεί με αρχικό ψηφιακό περιεχόμενο του Μουσείου που θα έχει προκύψει από την ψηφιοποίηση.	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14
P2.9.1 - Ολογραφική διαδραστική βιτρίνα	Χρησιμοποιείται για την εξιστόρηση των γεγονότων γύρω από τη δημιουργία του σύγχρονου ελληνικού κράτους.	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14
P2.10.1 - Σύστημα ολογραφικής παρουσίασης των τρισδιάστατων αντικειμένων του αποθετηρίου με χρήση κρυστάλλινης	Το σύστημα θα είναι συνδεδεμένο με το αποθετήριο μέσω δικτύου και θα μπορεί ο χρήστης να καλέσει οποιοδήποτε σχετικό τεκμήριο, να το περιστρέψει και να λάβει περισσότερες πληροφορίες μέσω ενός ενσωματωμένου tablet στη βάση της κατασκευής	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14

πυραμίδας		
P2.11.1 - Ψηφιακές Μουσειοσκευές	Η μουσειοσκευή απευθύνεται στα σχολεία και δανείζεται για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα με σκοπό να πραγματοποιηθούν μαθήματα σε σχέση με τη θεματολογία που πραγματεύεται το Μουσείο.	Δεκατρείς (13) μήνες / Τέλος M14
Πακέτο Εργασίας 3: Προμήθεια εξοπλισμού και υποδομών		
P3.1.1 – Δίκτυο mesh wifi	Οι αυξημένες απαιτήσεις του έργου σε επίπεδο εντοπισμού εσωτερικού χώρου θα ικανοποιηθούν με την εγκατάσταση ενός «πυκνού» ασύρματου δικτύου το οποίο είναι η απαραίτητη υποδομή για να εκτελεστούν ορθά μία σειρά από ψηφιακές υπηρεσίες. Το δίκτυο θα αποτελείται από δύο (2) μεταγωγείς (switches), έξι (6) access points και το διαχειριστικό τους λογισμικό.	Δύο (2) μήνες / Τέλος M2
P3.1.2 – BLE beacons	Η χρήση των BLE beacons είναι απαραίτητη για τον χωροτοπισμό των εκθεμάτων προκειμένου η παροχή των πολιτιστικών πληροφοριών να είναι απρόσκοπτη και ποιοτική. Στο πλαίσιο του Έργου θα γίνει η προμήθεια και εγκατάσταση εκατόν πενήντα (150) BLE beacons.	Δύο (2) μήνες / Τέλος M2
P3.1.3 – Πλατφόρμα location based services	Η πλατφόρμα θα ολοκληρώνει το wifi δίκτυο και τους BLE beacons και θα παρέχει τις απαραίτητες υπηρεσίες χωροεντοπισμού εσωτερικούς χώρους στους χρήστες.	Δύο (2) μήνες / Τέλος M2
P3.2.1 – Διαδραστικές οθόνες ενημέρωσης	Διαδραστικές οθόνες ενημέρωσης εγκατεστημένες στο χώρο του Μουσείου	Δύο (2) μήνες / Τέλος M2
Πακέτο Εργασίας 4: Παραγωγική λειτουργία, εκπαίδευση, φιλοξενία		
P4.1.1 – Αναφορά περιόδου Παραγωγικής Λειτουργίας	Αναφορά που θα περιγράφει τα προβλήματα που προέκυψαν κατά την περίοδο της Παραγωγικής λειτουργίας και τον τρόπο αντιμετώπισης αυτών	Ένας (1) μήνας / Τέλος M15
P4.2.1 - Οριστικοποιημένο σχέδιο εκπαίδευσης στελεχών Φορέα	Όπως αυτό θα προκύψει από την ανάπτυξη των επιμέρους συστημάτων	Ένας (1) μήνας / Τέλος M15
P4.2.2 - Αναφορά υπηρεσιών εκπαίδευσης στελεχών Φορέα	Αναφορά που θα περιγράφει τα στελέχη που εκπαιδεύτηκαν, τις ώρες εκπαίδευσης και καθώς και ένα αντίγραφο του εκπαιδευτικού υλικού	Ένας (1) μήνας / Τέλος M15
P4.3.1 - Τελική έκδοση συστήματος	Εγκατεστημένο σε Internet Service Provider, όπως αυτό απαιτείται	Ένας (1) μήνας / Τέλος M15
P4.4.1 - Μεταδεδομένα και αρχεία προεπισκόπησης της ψηφιοποιημένης	Παραδομένα στον Εθνικό Συσσωρευτή Ψηφιακών Πολιτιστικών Πόρων του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου	Ένας (1) μήνας / Τέλος M15

συλλογής		
----------	--	--

Χρονοδιάγραμμα Έργου

Δράση	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
ΠΕ1: (Ψηφιοποίηση, Τεκμηρίωση και Ψηφιακή Απόθεση)															
Δ.1.1. Ενέργειες Ψηφιοποίησης	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Δ.1.2. Ενέργειες Τεκμηρίωσης	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Δ.1.3. Ενέργειες ανάπτυξης Αποθετηρίου		X	X	X											
Δ.1.4. Ενέργειες ανάπτυξης συστήματος ψηφιακής διαχείρισης συλλογών		X	X	X											
ΠΕ2: (Ανάπτυξη Ψηφιακού Μουσείου)															
Δ.2.1. Ενέργειες ανάπτυξης εικονικού χώρου			X												
Δ.2.2. Ενέργειες ανάπτυξης ενιαίας πλατφόρμας παρουσίασης / εικονικό μουσείο		X	X	X											
Δ.2.3. Ανάπτυξη Γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος (GIS) με θέμα «Η πορεία των Φιλελλήνων»		X	X	X	X	X									
Δ.2.4. Ενέργειες ανάπτυξης Ψηφιακού Ξεναγού με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας		X	X	X	X	X	X	X	X						
Δ.2.5. Διαδραστικός χώρος εικονικής πραγματικότητας μεγάλης κλίμακας		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Δ.2.6. Ενέργειες ανάπτυξης Ψηφιακού Χρονολογίου		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Δ.2.7. Ανάπτυξη διαδραστικού τρισδιάστατου χάρτη με τεχνολογία projection mapping		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Δ.2.8. Ανάπτυξη διαδραστικής βιτρίνας		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Δράση	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Δ.2.10. Ανάπτυξη συστήματος ολογραφικής παρουσίασης των τρισδιάστατων αντικειμένων του αποθετηρίου με χρήση κρυστάλλινης πυραμίδας θέασης 360°.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Δ.2.11. Ανάπτυξη ψηφιακής μουσειοσκευής		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ΠΕ3: Προμήθεια εξοπλισμού και υποδομών															
Δ.3.1 Προμήθεια συστήματος mesh wifi, BLE beacons, πλατφόρμας geolocation	X	X													
Δ.3.2. Προμήθεια διαδραστικών οθονών ενημέρωσης	X	X													
ΠΕ4: (Παραγωγική λειτουργία, εκπαίδευση, φιλοξενία)															
Δ.4.1 Παραγωγική λειτουργία															X
Δ.4.2. Εκπαίδευση προσωπικού															X
Δ.4.3. Φιλοξενία των συστημάτων															X
Δ.4.4. Διάθεση των μεταδεδομένων και των αρχείων προεπισκόπησης															X

Ο υποψήφιος ανάδοχος στην Τεχνική του Προσφορά καλείται να παρουσιάσει ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα παραδόσεων, με ανάλυση του έργου σε πακέτα εργασίας, δραστηριότητες (ή/και επιμέρους εργασίες εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο) που οδηγούν στην υλοποίηση των ζητούμενων υπηρεσιών και παράγουν τα Παραδοτέα του έργου.

Επίσης, δύναται να επισημάνει τυχόν κύρια ορόσημα κατά την υλοποίηση του έργου. Με τον όρο «ορόσημο» εννοούνται κρίσιμα σημεία/στιγμιότυπα του χρονοδιαγράμματος του Έργου, στα οποία το Έργο απεικονίζεται από κάποιο σημαντικό ρίσκο ή/και επιτυγχάνει κάποιο σημαντικό (ενδιάμεσο) στόχο. Τα ορόσημα ενδέχεται να συνδέονται με ένα ή περισσότερα παραδοτέα, η παράδοση των οποίων συνεπάγεται την επίτευξη του στόχου-ορόσημο.

ΜΕΡΟΣ Β - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η παρούσα σύμβαση συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους.

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ: εφτακόσιες εξήντα τρεις χιλιάδες διακόσια ενενήντα ευρώ (774.730,00 €)

Ο ενδεικτικός συνολικός προϋπολογισμός δαπάνης για την παροχή της υπηρεσίας για το Έργο «Ο διαρκής Φιλελληνισμός: Ψηφιοποίηση και Ψηφιακή Οργάνωση, Ανάδειξη και Προβολή των Συλλογών της “Εταιρείας για τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό”» όπως αυτή περιγράφεται και στην Τεχνική Περιγραφή του Φυσικού Αντικειμένου της Πράξης δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας: Ενδεικτικός Συνολικός Προϋπολογισμός Δαπάνης

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ [€]	ΦΠΑ [€]	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ (ΜΕ ΦΠΑ) [€]
Υπηρεσίες Ψηφιοποίησης	Υπηρεσίες ψηφιοποίησης	Κατ' αποκοπή	144.000,00	34.560,00	178.560,00
Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης	Υπηρεσίες Τεκμηρίωσης και μετάφραση σε 3 γλώσσες	Κατ' αποκοπή	54.000,00	12.960,00	66.960,00
Αποθετήριο	Υπηρεσίες ανάπτυξης και παραμετροποίησης λογισμικού ψηφιακής διατήρησης τεκμηρίων	Κατ' αποκοπή	31.500,00	8.568,00	40.068,00
Ενιαία πλατφόρμα παρουσίασης	Διαδικτυακός τόπος / Ψηφιακό/εικονικό μουσείο και ψηφιακές/εικονικές εκθέσεις	Κατ' αποκοπή	28.350,00	6.804,00	35.160,20
Ψηφιακό σύστημα διαχείρισης συλλογών	Υπηρεσίες ανάπτυξης και παραμετροποίησης λογισμικού ψηφιακής διατήρησης τεκμηρίων	Κατ' αποκοπή	23.625,00	6.636,00	30.261,00
Γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα (GIS) με θέμα «Η πορεία των Φιλελλήνων»	Ψηφιακά ερμηνευτικά μέσα	Κατ' αποκοπή	40.600,00	9.744,00	48.856,00

Εικονικός Εκθεσιακός Χώρος	Ψηφιακό/εικονικό μουσείο και ψηφιακές/εικονικές εκθέσεις	Κατ' αποκοπή	4.250,00	1.020,00	5.208,00
Ψηφιακός ξεναγός με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας	Εφαρμογές ξενάγησης / Ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου	Κατ' αποκοπή	37.225,00	8.934,00	46.159,00
Διαδραστικός χώρος εικονικής πραγματικότητας μεγάλης κλίμακας (περιλαμβάνει τρισδιάστατη ηχητική εφαρμογή για άτομα με προβλήματα όρασης)	Διαδραστικές εγκαταστάσεις εμπύθισης ή/και πλοήγησης σε υβριδικούς χώρους (φυσικούς/ψηφιακούς) / Ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου	1 τεμ.	144.570,00	34696,8	179.266,80
Ψηφιακό Χρονολόγιο	Ψηφιακά ερμηνευτικά μέσα / Ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου	1 τεμ.	34.875,00	8.370,00	43.245,00
Διαδραστικός τρισδιάστατος χάρτης με τεχνολογία projection mapping	Ψηφιακά ερμηνευτικά μέσα / Ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου	1 τεμ.	34.750,00	8.340,00	43.090,00
Διαδραστική βιτρίνα παράθεσης πληροφοριών με χρήση διάφανης οθόνης αφής	Ψηφιακά ερμηνευτικά μέσα / Ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου	2 τεμ.	26.800,00	6.432,00	33.232,00
Ολογραφική διαδραστική βιτρίνα εξιστόρησης των γεγονότων	Ψηφιακά ερμηνευτικά μέσα/ Ανάπτυξη οπτικοακουστικού περιεχομένου	1 τεμ.	48.000,00	11.520,00	59.520,00
Ψηφιακή μουσειοσκευή	Ψηφιακές μουσειοσκευές	2 τεμ.	28.000,00	6.720,00	34.720,00
Έξυπνο mesh wifi	Προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού και	Κατ' αποκοπή	60.400,00	14.496,00	74.896,00

	σχετικών αδειών χρήσης				
Διαδραστικές οθόνες ενημέρωσης	Προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού και σχετικών αδειών χρήσης	4 τεμ.	6.560,00	1.574,40	8.134,40
Πιλοτική λειτουργία	Υποστήριξη πιλοτικής λειτουργίας	Κατ' αποκοπή	3000,00	720,00	3720,00
Εκπαίδευση χρηστών	Εκπαίδευση	Κατ' αποκοπή	7.550,00	1.812,00	9.362,00
Φιλοξενία για πέντε (5) έτη	Προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού και σχετικών αδειών χρήσης	Κατ' αποκοπή	9.000,00	2.160,00	11.160,00
Σύνολο			774.815,00	185.955,20	960.770,60

7.2 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Πίνακες Συμμόρφωσης

Οδηγίες συμπλήρωσης

<p>Στη Στήλη «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ», περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.</p>
<p>Αν στη στήλη «ΑΠΑΙΤΗΣΗ» έχει συμπληρωθεί η λέξη «ΝΑΙ» ή ένας αριθμός (που σημαίνει υποχρεωτικό αριθμητικό μέγεθος της προδιαγραφής και απαιτεί συμμόρφωση), τότε η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον υποψήφιο ανάδοχο, θεωρούμενη ως απαραίτατος όρος σύμφωνα με την παρούσα διακήρυξη. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως απαραίτατους όρους απορρίπτονται ως απαράδεκτες.</p> <p>Αν η στήλη «ΑΠΑΙΤΗΣΗ» δεν έχει συμπληρωθεί με τη λέξη «ΝΑΙ» ή με κάποιον αριθμό, τότε η προδιαγραφή δεν είναι απαραίτατος όρος. Προσφορές που δεν καλύπτουν τους μη απαραίτατους όρους ή αποκλίνουν από αυτούς δεν απορρίπτονται.</p>
<p>Στη στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ» σημειώνεται η απάντηση του αναδόχου που έχει τη μορφή ΝΑΙ/ΟΧΙ εάν η αντίστοιχη προδιαγραφή πληρούται ή όχι από την Προσφορά ή ένα αριθμητικό μέγεθος που δηλώνει την ποσότητα του αντίστοιχου χαρακτηριστικού στην Προσφορά. Απλή κατάφαση ή επεξήγηση δεν αποτελεί απόδειξη πλήρωσης της προδιαγραφής και η αρμόδια Επιτροπή έχει την υποχρέωση ελέγχου και επιβεβαίωσης της πλήρωσης της απαίτησης.</p>
<p>Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ» θα καταγραφεί η σαφής παραπομπή στο δικαιολογητικό εκείνο στοιχείο που προσκομίζεται προς απόδειξη πλήρωσης της συγκεκριμένης απαίτησης. Η παραπομπή γίνεται με συγκεκριμένη αναφορά στην αρίθμηση, όπως αποτυπώνεται στο κείμενο της διακήρυξης. Η παραπομπή μπορεί να αφορά σε χαρακτηριστικά της τεχνικής προσφοράς στην τεχνική έκθεση όπου αποτυπώνεται το ολοκληρωμένο σχέδιο ή η μέθοδος υλοποίησης για κάθε επιμέρους παρεχόμενη υπηρεσία, στις αναλυτικές τεχνικές περιγραφές των παρεχόμενων υπηρεσιών, του τρόπου διασύνδεσης και λειτουργίας τους ή στην αναφορά μεθοδολογίας για την παροχή τους κλπ, που κατά την κρίση του υποψηφίου αναδόχου τεκμηριώνουν τα στοιχεία του Πίνακα Συμμόρφωσης.</p>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Διευκρινίσεις:

1. Επισημαίνεται ότι είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία των ΠΙΝΑΚΩΝ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται.
2. Η αρμόδια Επιτροπή θα αξιολογήσει τα παρεχόμενα από τους προσφέροντες στοιχεία κατά την αξιολόγηση των Τεχνικών Προσφορών.
3. Σε περίπτωση που δεν έχει απαντηθεί οποιοσδήποτε όρος των ΠΙΝΑΚΩΝ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, τότε η απάντηση θεωρείται αρνητική.
4. Σε περίπτωση που οποιαδήποτε, από τις ανωτέρω αναφερόμενες στους επισυναπτόμενους πίνακες υποχρεώσεις, δεν καλύπτεται, η προσφορά θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ				
1.	Να είναι σύμφωνες με τα γραφόμενα της τεχνικής περιγραφής.	ΝΑΙ		
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ				
Γενικά				
2.	Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει στην προσφορά του τις κατάλληλες τεχνικές ψηφιοποίησης και συνθήκες χειρισμού (ανάμεσά τους και η παραλαβή και παράδοση του υλικού) & περιβάλλοντος ώστε να μην προκληθούν φθορές και αλλοίωση των πρωτοτύπων.	ΝΑΙ		
3.	Όσον αφορά στα βιβλία, ψηφιοποίηση με χρήση σαρωτή υπερκείμενης κάμερας (book scanner), χειροκίνητου ή ρομποτικού με χρήση συστήματος αέρα κατά την περιστροφή της σελίδας	ΝΑΙ		
4.	Όσον αφορά στα έργα τέχνης ψηφιακή φωτογράφιση σε ειδικά διαμορφωμένο studio που θα εγγυάται την ποιότητα του αποτελέσματος με παράλληλη προστασία του πρωτοτύπου.	ΝΑΙ		
5.	Όσον αφορά στα φυσικά (τρισεδιάστατα) αντικείμενα, ρομποτική φωτογραμμετρία ή σάρωση υψηλής ποιότητας και παραγωγή hi και low poly εκδοχών των ψηφιακών αντιγράφων.	ΝΑΙ		
6.	Να ληφθούν υπόψιν οι διαδικασίες ψηφιοποίησης του υλικού οι οποίες θα πρέπει κατ' ελάχιστον να είναι σύμφωνες με τους οδηγούς, οδηγίες και εγκυκλίου (κατά το μέρος που αφορούν στο Φυσικό Αντικείμενο της παρούσας) που αναφέρονται στο κεφ. Γ.1.1 της παρούσας	ΝΑΙ		
7.	Σε κάθε ψηφιοποιημένο τεκμήριο θα προστίθεται ορατό ψηφιακό υδατογράφημα που προσδιορίζει τον κάτοχο και απαγορεύει την παράνομη αναπαραγωγή του, το οποίο θα δοθεί από τον Ανάδοχο	ΝΑΙ		
8.	Αρχικά θα ψηφιοποιηθεί ένα περιορισμένο σε όγκο αλλά αντιπροσωπευτικό δείγμα του προς ψηφιοποίηση υλικού (5% του συνολικού όγκου), προκειμένου να επαληθευτεί η μεθοδολογία ψηφιοποίησης και το σχήμα τεκμηρίωσης	ΝΑΙ		
9.	Οι εργασίες ψηφιοποίησης θα εκτελεστούν με εξοπλισμό και μέσα που θα διαθέσει ο Ανάδοχος για τους σκοπούς του έργου	ΝΑΙ		
10.	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει αναλυτικά	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	στην Τεχνική προσφορά του τον εξοπλισμό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει για τη ψηφιοποίηση και την σχετική επεξεργασία του υλικού.			
11.	Για τον εξοπλισμό και το λογισμικό σάρωσης και επεξεργασίας των ψηφιακών αρχείων που θα χρησιμοποιηθεί, ο Ανάδοχος θα διαθέτει όλες τις απαιτούμενες νόμιμες άδειες, τις οποίες η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ελέγξει οποιαδήποτε στιγμή.	ΝΑΙ		
12.	Ο Ανάδοχος (συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού των ομάδων εργασίας) αναλαμβάνει την υποχρέωση να διασφαλίσει και να διαβεβαιώσει εγγράφως ότι δεν θα εκχωρήσει-διαρρεύσει ή προσφέρει με οποιοδήποτε τρόπο το ψηφιοποιημένο υλικό ή τα δεδομένα τεκμηρίωσης σε τρίτους.	ΝΑΙ		
13.	Μέχρι την παράδοση του ψηφιοποιημένου περιεχομένου στον Φορέα, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ασφαλή αποθήκευση του ψηφιοποιημένου υλικού.	ΝΑΙ		
14.	Μετά το πέρας των εργασιών ο Ανάδοχος θα παραδώσει στους υπευθύνους του Φορέα μια σειρά με σκληρούς δίσκους (χωρίς επιπλέον κόστος για την Αναθέτουσα Αρχή) με όλο το ψηφιοποιημένο υλικό ως αντίγραφο ασφαλείας. Μέχρι τότε ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και τη φύλαξη του αντιγράφου ασφαλείας.	ΝΑΙ		
Δισδιάστατα Αντικείμενα				
15.	Η σάρωση, εφ' όσον η μορφή και το μέγεθος του ψηφιοποιούμενου τεκμηρίου το επιτρέπουν, μπορεί να γίνεται ταυτόχρονα για την αριστερή και δεξιά σελίδα ενός ανοικτού εντύπου ή βιβλίου. Θα ακολουθήσει επεξεργασία για το διαχωρισμό των σελίδων και την ξεχωριστή αποθήκευσή τους	ΝΑΙ		
16.	Οι διαστάσεις του ψηφιακού υποκατάστατου που θα προκύψει από τη διαδικασία ψηφιοποίησης θα είναι ίδιες (1:1) με αυτές του τεκμηρίου. Στη συνέχεια θα προκύψουν και αντίγραφα με διαφορετικές αναλύσεις και διαστάσεις.	ΝΑΙ		
17.	Τα προϊόντα ψηφιοποίησης θα υφίστανται την ελάχιστη δυνατή επεξεργασία από τον Ανάδοχο προς την κατεύθυνση της επίτευξης της μέγιστης δυνατής ομοιότητας με το πρωτότυπο τεκμήριο	ΝΑΙ		
18.	Ελάχιστες προδιαγραφές ανάλυσης, βάθους χρώματος και μορφότυπου όπως περιγράφονται στο κεφ. Γ.1.3 της παρούσας.	ΝΑΙ		
19.	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να περιγράψει αναλυτικά στην Τεχνική προσφορά του τον εξοπλισμό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει για τη ψηφιοποίηση και την σχετική επεξεργασία του υλικού.	ΝΑΙ		
Τρισδιάστατα αντικείμενα				
20.	Ανάλογα με το είδος των τεκμηρίων καθώς και μίας σειράς προδιαγραφών, όπως μέγεθος, υλικό, υφή, ανακλαστικότητα, θα χρησιμοποιηθεί όποια τεχνική ψηφιοποίησης για τη δημιουργία των τρισδιάστατων μοντέλων (νέφος σημείων, laser scanning, φωτογραμμετρία	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	κ.ά.) που θα μπορεί να δώσει το καλύτερο αποτέλεσμα.			
21.	Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση κάποιων από τα αντικείμενα της συλλογής (π.χ. λόγω στυλπνότητας, διαφάνειας, αμαύρωσης όπως προαναφέρθηκε) ο Ανάδοχος θα συντάξει ειδική τεχνική έκθεση στην οποία θα αναφέρει τους λόγους για τους οποίους δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτός ο τύπος της ψηφιοποίησης και σε ποια αντικείμενα αφορά. Για αυτά τα αντικείμενα ως εναλλακτική μέθοδος θεωρείται η φωτογράφιση υψηλής ανάλυσης 360° (object VR) με κατάλληλο εξοπλισμό και τεχνικές τα οποία θα πρέπει να περιγράψει ο υποψήφιος Ανάδοχος στην τεχνική του προσφορά.	ΝΑΙ		
22.	Η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση των τεκμηρίων θα γίνει αποκλειστικά με τη χρήση του απαραίτητου επαγγελματικού εξοπλισμού και προσωπικού.	ΝΑΙ		
23.	Η τρισδιάστατη σάρωση δεν μπορεί να γίνει με πειραματική μέθοδο που δεν έχει ακόμα εδραιωθεί ως αξιόπιστη και κατάλληλη, σύμφωνα με τις πρακτικές που ακολουθούνται παγκοσμίως σήμερα.	ΝΑΙ		
24.	Η γεωμετρική ακρίβεια των τρισδιάστατων μοντέλων (στο εξής 3D μοντέλων) θα είναι σε βαθμό χιλιοστού.	ΝΑΙ		
25.	Τα 3D μοντέλα θα περιλαμβάνουν και θα υποστηρίζουν βελτιστοποιημένη γεωμετρία (mesh), υφές και υλικά (texture material), PBR (Physical Based Rendering) και χαρτογράφηση (UV mapping).	ΝΑΙ		
26.	Τα 3D μοντέλα δεν θα έχουν καμία ψηφιακή ή άλλη παρέμβαση στον χάρτη υφής τους όσον αφορά στην αισθητική τους, αυστηρά	ΝΑΙ		
27.	Τα 3D μοντέλα πρέπει να χρησιμοποιούν μόνο τετράγωνα και τρίγωνα και όχι N-gons (πολύγωνα με περισσότερα από 4 πλευρές).	ΝΑΙ		
28.	Τα 3D μοντέλα θα χρησιμοποιούν τα μέτρα ως μονάδες. Θα πρέπει να είναι κεντραρισμένα στην αρχή $X = 0, Y = 0, Z = 0$ και να είναι σε κλίμακα 100% σε επίπεδο αντικειμένου.	ΝΑΙ		
29.	Τα τελικά 3D μοντέλα με την εφαρμογή υφής θα έχουν δυο διαφορετικές αναλύσεις πλέγματος, μια χαμηλότερη για την προβολή μέσω του Αποθετηρίου και του Ψηφιακού Μουσείου, για τους επισκέπτες, και μια υψηλότερη (χρήση NURBS ή αντίστοιχου).	ΝΑΙ		
30.	Τα 3D μοντέλα δεν θα έχουν εξωτερικές αναφορές και δεν θα απαιτούν εργαλεία ή προσθήκες τρίτων κατασκευαστών (plug-ins) για να λειτουργήσουν	ΝΑΙ		
31.	Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν από τους δημιουργούς τους μαζί με το πηγαίο, υψηλής ανάλυσης, αρχικό μοντέλο καθώς και με τον αρχικό τους τύπο αρχείου. Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν και σε μια από τις παρακάτω μορφές "neutral" αρχείων: .OBJ, .FBX, .DAE (COLLADA), .STP (STEP), και .WRL (VRML/X3D).	ΝΑΙ		
32.	Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν επίσης μαζί με όλα τα αρχεία προέλευσης από τα εγγενή εργαλεία συγγραφής που	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των τρισδιάστατων μοντέλων (δηλ. Photoshop, Maya, Zbrush, Substance κ.λπ.). Τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν με την χαρτογράφηση της υφής και σε ξεχωριστό αρχείο (με ξετυλιγμένο και τακτοποιημένο UV). Οι υφές πηγών τρισδιάστατων μοντέλων θα περιλαμβάνουν και τα αρχεία photoshop (.psd) με όλα τα layers.			
33.	Τα 3D μοντέλα δεν πρέπει να έχουν περιορισμούς αδειοδότησης που να εμποδίζουν τα εγγενή αρχεία προέλευσης να χρησιμοποιούνται και να διανέμονται απεριόριστα για όλους τους σκοπούς και όπου κρίνεται απαραίτητο από το Μουσείο.	ΝΑΙ		
34.	Όλα τα 3D μοντέλα θα παραδοθούν με υδατογράφημα του Μουσείου (ή άλλη, αντίστοιχη δήλωση της ιδιοκτησίας τους από το Μουσείο).	ΝΑΙ		
35.	Δεν επιτρέπεται στον Ανάδοχο να τοποθετήσει σε οποιοδήποτε από τα παραγόμενα αρχεία δικές του εικόνες, σύνορα, υδατογράφημα ή επικάλυψη, σήματα, λογότυπα, ενδείξεις, αριθμήσεις κρυφές ή φανερές στην Υπογραφή Εικόνας. Τα πνευματικά δικαιώματα όλων των παραγόμενων αρχείων ανήκουν στο Μουσείο	ΝΑΙ		
36.	Το παραγόμενο υλικό θα παραδοθεί στο Μουσείο σε κατάλληλο και ασφαλές αποθηκευτικό μέσο.	ΝΑΙ		
37.	Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρουσιάσει στην τεχνική του προσφορά τον βέλτιστο τρόπο και μεθοδολογία της δημιουργίας των 3D φωτορεαλιστικών μοντέλων.	ΝΑΙ		
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ				
38.	Η υποβολή, τεκμηρίωση και απόθεση του ψηφιακού περιεχομένου θα γίνει σε εσωτερικό λειτουργικό μέρος του Αποθετηρίου Ψηφιακών Συλλογών του Μουσείου.	ΝΑΙ		
39.	Τα αρχεία για τα μεταδεδομένα του ψηφιακού περιεχομένου και τα οποία είναι απαραίτητα (εφόσον υπάρχουν) και αφορούν σε όλους τους τύπους αρχείων θα ακολουθούν τις προδιαγραφές του κεφ. Γ.1.7 της παρούσης.	ΝΑΙ		
40.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει όλες εκείνες τις απαραίτητες λειτουργίες για την αποτελεσματική οργάνωση και αποθήκευση των ψηφιακών αντιγράφων και των αντίστοιχων μεταδεδομένων.	ΝΑΙ		
41.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει όλες εκείνες τις απαραίτητες λειτουργίες για την αποτελεσματική οργάνωση και αποθήκευση των ψηφιακών αντιγράφων και των αντίστοιχων μεταδεδομένων.	ΝΑΙ		
ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΟΥ ΥΛΙΚΟΥ				
42.	Με την παράδοση των αρχείων στην Αναθέτουσα Αρχή, θα πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος σε ποσοστό 10% τουλάχιστον ανά κατηγορία του	ΝΑΙ		
43.	Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει στην τεχνική προσφορά του όλη τη μεθοδολογία χειρισμού των πρωτοτύπων, τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει με τα χαρακτηριστικά του και όλες τις διαδικασίες ποιοτικού και	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	ποσοτικού ελέγχου που θα ακολουθήσει για να εξασφαλίσει την ποιότητα του αποτελέσματος.			
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝ (ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ)				
Γενικά				
44.	Το αποθετήριο πρέπει να πληροί όλες τις προϋποθέσεις συμμετοχής στο διεθνή συναθροιστή Europeana	ΝΑΙ		
45.	Το αποθετήριο πρέπει να αναθέτει μόνιμα αναγνωριστικά στα περιεχόμενά του.	ΝΑΙ		
46.	Όλες οι υπηρεσίες του αποθετηρίου θα πρέπει να είναι προσβάσιμες από το Διαδίκτυο (μέσω υπηρεσιών Διαδικτύου ή HTTP αιτήσεων).	ΝΑΙ		
47.	Το αποθετήριο πρέπει να υποστηρίζει το OAI-PMH πρωτόκολλο, για να επιτρέπει την ανάκτηση των μεταδεδομένων του από εξωτερικές υπηρεσίες και συστήματα συνάθροισης.	ΝΑΙ		
48.	Το αποθετήριο πρέπει να υποστηρίζει τα παρακάτω σχήματα μεταδεδομένων: A. Simple και qualified Dublin Core B. EDM	ΝΑΙ		
49.	Το αποθετήριο πρέπει να υποστηρίζει Unicode κωδικοποίηση.	ΝΑΙ		
50.	Το αποθετήριο πρέπει να υποστηρίζει την περιγραφή της εσωτερικής δομής τεκμηρίων, χρησιμοποιώντας κατάλληλα σχήματα μεταδεδομένων και πρωτόκολλα (π.χ. DIDL, OAI-ORE, METS).	ΝΑΙ		
51.	Το σύστημα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ορισμού αδειών Creative Commons για κάθε ψηφιακό τεκμήριο.	ΝΑΙ		
52.	Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα διαφορετικών επιπέδων πρόσβασης ανάλογα με το είδος του χρήστη και την πολιτική πρόσβασης που ισχύει για τα δεδομένα.	ΝΑΙ		
53.	Ο χρόνος απόκρισης του αποθετηρίου σε αιτήματα χρηστών θα πρέπει να διατηρείται στα αναμενόμενα πλαίσια ανεξαρτήτως του πλήθους των αποθηκευμένων τεκμηρίων.	ΝΑΙ		
54.	Ο χρόνος απόκρισης του αποθετηρίου σε αιτήματα χρηστών θα πρέπει να διατηρείται στα αναμενόμενα πλαίσια ανεξαρτήτως του μεγέθους της δενδρικής δομής ταξινόμησης των περιεχομένων του.	ΝΑΙ		
55.	Ο χρόνος απόκρισης του αποθετηρίου σε αιτήματα χρηστών θα πρέπει να διατηρείται στα αναμενόμενα πλαίσια ακόμα και σε συνθήκες υψηλού υπολογιστικού φόρτου στην υποδομή του συστήματος.	ΝΑΙ		
56.	Ο μέσος χρόνος εισαγωγής ενός τεκμηρίου στο αποθετήριο πρέπει να μεταβάλλεται γραμμικά με τον αριθμό των τεκμηρίων που περιέχει το αποθετήριο.	ΝΑΙ		
57.	Το αποθετήριο πρέπει να παρέχει πολιτικές περιεχομένου, που περιορίζουν τα αποδεκτά μορφότυπα που μπορεί να δέχεται το αποθετήριο.	ΝΑΙ		
58.	Το αποθετήριο πρέπει να χρησιμοποιεί διαδεδομένα μορφότυπα για τα αρχεία που αποθηκεύονται στο	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	αποθετήριο.			
59.	Το αποθετήριο πρέπει να παρέχει αυτοματοποιημένο περιοδικό έλεγχο της ακεραιότητας των περιεχομένων του αποθετηρίου (π.χ. μέσω αθροισμάτων ελέγχου).	ΝΑΙ		
60.	Το αποθετήριο πρέπει να παρέχει τη μηχανισμό επιδιόρθωσης σφαλμάτων του περιεχομένου του αποθετηρίου (π.χ. μέσω σύγκρισης με το αντίγραφο ασφαλείας).	ΝΑΙ		
61.	Το αποθετήριο πρέπει να αποθηκεύει μαζί με κάθε τεκμήριο κατάλληλα μεταδεδομένα διατήρησης.	ΝΑΙ		
62.	Το αποθετήριο πρέπει να ενσωματώνει υπηρεσία βοήθειας που θα επεξηγεί με τρόπο σαφή για το μέσο χρήστη τον τρόπο χρήσης του αποθετηρίου για κάθε προσφερόμενη λειτουργία.	ΝΑΙ		
63.	Το αποθετήριο πρέπει να περιλαμβάνει συνοδευτικό εγχειρίδιο περιγραφής των λειτουργιών του.	ΝΑΙ		
64.	Το αποθετήριο πρέπει να εμφανίζει σαφή μηνύματα λάθους, τα οποία θα ενημερώνουν το χρήστη για τις ενέργειες που χρειάζεται να λάβει προκειμένου να τα διορθώσει.	ΝΑΙ		
65.	Το αποθετήριο πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές κατάλληλες για χρήση από άτομα με ειδικές ανάγκες (π.χ. υλοποιώντας τα Web Content Accessibility Guidelines του W3C).	ΝΑΙ		
66.	Το αποθετήριο πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές για το σύνολο των λειτουργιών που χρειάζονται είσοδο από κάποιο χρήστη.	ΝΑΙ		
67.	Το αποθετήριο πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές στην ελληνική και αγγλική γλώσσα τουλάχιστον.	ΝΑΙ		
68.	Το σύστημα είναι συμβατό με τις οδηγίες προσβασιμότητας του Web Accessibility Initiative (WAI) και συγκεκριμένα με τις: Web Content Accessibility Guidelines 1.0 επιπέδου AA (WCAG 1.0 AA), Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0 επιπέδου AA (ATAG 1.0 AA) και User Agent Accessibility Guidelines 1.0 επιπέδου AA (UAAG 1.0 AA)	ΝΑΙ		
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΛΛΟΓΩΝ				
Αρχιτεκτονική				
69.	Το προτεινόμενο σύστημα θα πρέπει να ακολουθεί αρχιτεκτονική τριών επιπέδων τουλάχιστον (3-tier).	ΝΑΙ		
70.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη λύση αρχιτεκτονικής στην οποία να προσδιορίζεται με σαφήνεια ο τρόπος και η μεθοδολογία διάρθρωσης του προσφερόμενου συστήματος, με μνεία σε εξοπλισμό και λογισμικό που θα εγκατασταθούν.	ΝΑΙ		
71.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις τεχνολογίες και τα επιμέρους λογισμικά που περιλαμβάνονται στην προσφορά του για την υλοποίηση των επιπέδων αρχιτεκτονικής, καθώς και τις εναλλακτικές λύσεις που μπορεί να προσφέρει.	ΝΑΙ		
72.	Για κανένα λόγο δε θα πρέπει η προτεινόμενη αρχιτεκτονική	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	να οδηγεί σε λύσεις υλοποίησης στα επιμέρους επίπεδα αρχιτεκτονικής (βάσεις δεδομένων, εξυπηρετητές εφαρμογών κ.λπ.) που δεν είναι διαδεδομένες και υποκρύπτουν δέσμευση με συγκεκριμένο κατασκευαστή.			
73.	Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλές γλώσσες.	ΝΑΙ		
Χρήστες συστήματος				
74.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής θα πρέπει να υποστηρίζει τη δημιουργία κατηγοριών χρηστών όπως: <ul style="list-style-type: none"> • Ανώνυμοι χρήστες • Πιστοποιημένοι χρήστες • Διαχειριστές 	ΝΑΙ		
75.	Η κατηγορία "ανώνυμοι χρήστες" θα πρέπει να μπορεί να πλοηγηθεί και να αναζητήσει σε: <ul style="list-style-type: none"> • Αρχειακές περιγραφές (π.χ. αρχειακή περιγραφή, καθιερωμένες αποδόσεις, κλπ) • Θέματα • Τοποθεσίες • Ψηφιακά αντικείμενα 	ΝΑΙ		
76.	Οι διαχειριστές του συστήματος αρχειακής περιγραφής θα πρέπει να μπορούν να προβούν στις εξής ενέργειες: <ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση-απεγκατάσταση πληροφοριακού συστήματος • Τροποποίηση του πληροφοριακού συστήματος ανάλογα με τις ανάγκες της Βιβλιοθήκης • Εισαγωγή- εξαγωγή κάθε τύπου εγγραφής • Δημιουργία, ανάγνωση, τροποποίηση, διαγραφή κάθε τύπου εγγραφής από το σύστημα. • Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών χρηστών και ομάδων χρηστών • Ορισμός δικαιωμάτων πρόσβασης και ανάθεσης ρόλων 	ΝΑΙ		
Προδιαγραφές μεταδεδομένων				
77.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να υποστηρίζει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω διεθνή πρότυπα αρχειονομίας: <ul style="list-style-type: none"> • Dublin Core (ISO 15836) • MODS (Metadata Object Description Schema) • General International Standard Archival Description (ISAD) • International Standard Archival Authority Records (Corporate bodies, persons, and families) (ISAAR-CPF) • International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings (ISDIAH) 	ΝΑΙ		
Αναζήτηση / πλοήγηση και παρουσίαση περιεχομένου				
78.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να προσφέρει δυνατότητα ταυτόχρονης αναζήτησης στα μεταδεδομένα και το πλήρες κείμενο των τεκμηρίων του.	ΝΑΙ		
79.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να προσφέρει δυνατότητα αναζήτησης σε συγκεκριμένα πεδία (π.χ.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	αρχειακή περιγραφή, καθιερωμένες αποδόσεις, κλπ).			
80.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να προσφέρει δυνατότητα περιορισμού της αναζήτησης με χρήση λογικών τελεστών.	NAI		
81.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την πλοήγηση στα περιεχόμενά του.	NAI		
82.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την πλοήγηση στα περιεχόμενά του, επιτρέποντας στο χρήστη να τα ταξινομήσει ως προς συγκεκριμένα κριτήρια.	NAI		
83.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να διαθέτει μια περιγραφική σελίδα για κάθε τεκμήριο, όπου θα εμφανίζονται τα μεταδεδομένα που το περιγράφουν, η θέση του στην ιεραρχία και τα αρχεία που το αποτελούν.	NAI		
84.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την εμφάνιση μικρογραφιών οπτικών τεκμηρίων, κατά τη διαδικασία της πλοήγησης καθώς και στη λίστα με τα αποτελέσματα μιας αναζήτησης.	NAI		
85.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να υποστηρίζει την αναζήτηση με ελληνικούς και λατινικούς χαρακτήρες.	NAI		
86.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να εμφανίζει μετά από κάθε αναζήτηση μια λίστα αποτελεσμάτων με δυνατότητα πλοήγησης από την πλευρά του χρήστη.	NAI		
87.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα ταξινόμησης των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης σε φασέτες (faceted classification), όπως είναι επίπεδο περιγραφής, δημιουργός, αποθετήριο, κλπ.	NAI		
88.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει σε εξωτερικές μηχανές αναζήτησης την πρόσβαση και ευρετηρίαση (indexing) των περιεχομένων του.	NAI		
89.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να υποστηρίζει τις λειτουργίες της πλοήγησης και της αναζήτησης στα περιεχόμενά του, μέσω γραφικής διεπαφής, που θα υλοποιεί τις οδηγίες Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.	NAI		
Εισαγωγή περιεχομένου				
90.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες να εισάγουν περιεχόμενο.	NAI		
91.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να υποστηρίζει διαδικασίες εισαγωγής περιεχομένου που αποτελούνται από έναν αριθμό σαφώς διακριτών βημάτων.	NAI		
92.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να υποστηρίζει διαδικασίες εισαγωγής με χρήση φορμών που θα βασίζονται στα διεθνή αρχειακά πρότυπα.	NAI		
93.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την ολοκλήρωση της διαδικασίας εισαγωγής χωρίς την συμπλήρωση όλων των πεδίων.	NAI		
94.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να παρέχει κατά την εισαγωγή σχετική φόρμα κατάθεσης με τα ελάχιστα υποχρεωτικά πεδία, όπως ορίζονται από το ΔΙΠΑΠ (ISAD-G).	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
95.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την κατάθεση μόνο μεταδεδομένων (χωρίς σχετικό τεκμήριο).	NAI		
96.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής δεν πρέπει να θέτει περιορισμό στο μέγιστο αριθμό των επιτρεπόμενων περιγραφικών πεδίων για κάθε τεκμήριο.	NAI		
97.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει έχει τη δυνατότητα μαζικής εισαγωγής περιεχομένου σε κατάλληλη μορφή (π.χ. EAD, EAC, DublinCore XML, MODS XML).	NAI		
98.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει έχει τη δυνατότητα μαζικής εισαγωγής περιεχομένου (π.χ. αρχειακών περιγραφών, καθιερωμένων όρων, κλπ) σε μορφή CSV.	NAI		
Εξαγωγή περιεχομένου				
99.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την επιλεκτική εξαγωγή αρχειακών περιγραφών σε επίπεδο εγγραφής σε κατάλληλη μορφή όπως EAD XML, DublinCore XML.	NAI		
100.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την επιλεκτική εξαγωγή καθιερωμένων όρων σε κατάλληλη μορφή όπως EAC XML.	NAI		
101.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την εξαγωγή του περιεχομένου του, με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται η συσχέτιση με τους καθιερωμένους όρους, που το συνοδεύουν.	NAI		
102.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να επιτρέπει την εξαγωγή του περιεχομένου του, με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται η ιεραρχική δομή.	NAI		
103.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης εξαγωγής των μεταδεδομένων του (π.χ. μέσω του πρωτοκόλλου OAI-PMH).	NAI		
104.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει έχει τη δυνατότητα μαζικής εξαγωγής περιεχομένου σε κατάλληλη μορφή (π.χ. EAD XML, EAC- CFXML).	NAI		
105.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει έχει τη δυνατότητα μαζικής εξαγωγής περιεχομένου (π.χ. αρχειακών περιγραφών, καθιερωμένων όρων, κλπ) σε μορφή CSV.	NAI		
Ασφάλεια				
106.	Κάθε ανταλλαγή δεδομένων που φέρουν ευαίσθητη πληροφορία είτε για κάποιον χρήστη είτε για το ίδιο το σύστημα αρχειακής περιγραφής, και που η πραγματοποίησή της γίνεται μέσω δικτύου – επικοινωνία συστήματος και εξωτερικών συστημάτων ή επικοινωνία μεταξύ συστήματος και διεπαφών χρήστη (π.χ. στοιχεία λογαριασμού χρήστη) - θα πρέπει να προστατεύεται από κακόβουλες επιθέσεις ή μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση με την χρήση σύγχρονων τεχνικών ασφαλείας (SSL συνδέσεις, κ.ά.).	NAI		
107.	Η υποδομή θα πρέπει να υλοποιεί σύγχρονες τεχνικές προστασίας από κακόβουλες επιθέσεις μέσω διαδικτύου (π.χ. τείχη προστασίας κ.ά.).	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
108.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής θα πρέπει να παρέχει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας.	ΝΑΙ		
Ευκολία Χρήσης				
109.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές απλές και διαισθητικές κατάλληλες για χρήση από το ευρύ κοινό.	ΝΑΙ		
110.	Το σύστημα αρχειακής περιγραφής πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές κατάλληλες για χρήση από άτομα με ειδικές ανάγκες, υλοποιώντας τις οδηγίες Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 του W3C.	ΝΑΙ		
111.	Δεν πρέπει να απαιτείται εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού για την προσπέλαση των ιστοσελίδων, ενώ οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες πρέπει να είναι ώριμες και όχι εξαιρετικά πρόσφατες (στοιχείο που θα απαιτούσε την αναβάθμιση των περιηγητών ιστού στην τελευταία έκδοσή τους για να υποστηριχθεί η αντίστοιχη τεχνολογία).	ΝΑΙ		
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ (ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ – ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΤΟΠΟΣ)				
Γενικά				
112.	Θα είναι ένα σύστημα ανοικτής αρχιτεκτονικής το οποίο θα ακολουθεί τα παγκόσμια πρότυπα αλλά και τις σύγχρονες σχεδιαστικές αντιλήψεις. Θα βασίζεται στην αρχιτεκτονική 3-tier όπου το κάθε επίπεδο της εφαρμογής (βάση δεδομένων, λογισμικό εφαρμογής και εξυπηρετητής διαδικτύου) αναλαμβάνει ένα διακριτό ρόλο κάνοντας το συνολικό σύστημα ευκολότερα ολοκληρώσιμο σε οποιοδήποτε περιβάλλον.	ΝΑΙ		
113.	Για την ανάπτυξη της πλατφόρμας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ευρέως διαδεδομένο λογισμικό Ανοικτού Κώδικα.	ΝΑΙ		
114.	Θα είναι πολύγλωσση σε επίπεδο πληροφορίας και δεδομένων, επεκτάσιμη με μηχανισμό plug-ins, θα διαθέτει themes, θα διασυνδέεται με πλατφόρμες κοινωνικών δικτύων και θα είναι συμβατή με όλους του βασικούς φυλλομετρητές ιστού.	ΝΑΙ		
115.	Θα είναι εύχρηστη από ευρείες ομάδες χρηστών και ειδικά από ΑμεΑ κάνοντας χρήση των προτύπων WCAG.	ΝΑΙ		
116.	Στην πλατφόρμα θα περιέχονται κατ' ελάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • Βασικές πληροφορίες για το Μουσείο (σκοπός, παρουσίαση, δραστηριότητες, επικοινωνία κ.λπ.). • Το ιστορικό και επιστημονικό πλαίσιο των θεμάτων που πραγματεύεται το Μουσείο. • Παρουσίαση των συλλογών. • Το ψηφιακό μουσείο. • Το διαδραστικό χρονολόγιο. • Ο εικονικός Εκθεσιακός Χώρος. 	ΝΑΙ		
Τεχνολογίες υλοποίησης				
117.	Δυνατότητα πλήρους υποστήριξης περιβάλλοντος πολυμέσων για παρουσίαση περιεχομένου σε ποικίλες μορφές (κείμενο, φωτογραφία, video, audio, word, excel, pdf, powerpoint, βάσεις δεδομένων, κ.ά.) με την κατάλληλη	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	γραφιστική επεξεργασία, ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη παρουσίαση του υλικού.			
118.	Απλό και φιλικό σύστημα διαχείρισης που να χαρακτηρίζεται από επεκτασιμότητα (expandability) και διαχειρισσιμότητα (manageability), δηλαδή σύστημα διεπαφής (interface) στο οποίο ο χρήστης θα μπορεί με απλό τρόπο να προβαίνει σε προσθήκη παντός τύπου κειμένων και αρχείων, σε διαμόρφωση υπαρχόντων ενοτήτων, καθώς και σε προσθαφαίρεση διαφόρων αρχείων βίντεο, ήχου, εικόνων κ.λπ.	ΝΑΙ		
119.	Μενου στα κεντρικά σημεία της σελίδας.	ΝΑΙ		
120.	Δημιουργία Header και Footer.	ΝΑΙ		
121.	Απεριόριστος αριθμός κύριων κατηγοριών και υποκατηγοριών	ΝΑΙ		
122.	Σελίδες με τις υπηρεσίες και τις ενέργειες του προγράμματος αλλά και των συσχετιζόμενων με αυτό φορέων	ΝΑΙ		
123.	Γλώσσες: Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά και με δυνατότητα προσθήκης και άλλων γλωσσών.	ΝΑΙ		
124.	Φόρμα εγγραφής στην ιστοσελίδα	ΝΑΙ		
125.	Αποθήκευση στοιχείων των επισκεπτών της ιστοσελίδας σε συμφωνία με το GDPR.	ΝΑΙ		
126.	Αυτόματη αποστολή επιβεβαιωτικών e-mails στους επισκέπτες της σελίδας	ΝΑΙ		
127.	Διαχειριστική πλατφόρμα τελευταίας γενιάς	ΝΑΙ		
128.	Διαχείριση δικαιωμάτων προσπέλασης: δυνατότητα διαφοροποίησης επιπέδου πρόσβασης του κάθε χρήστη στις πληροφορίες της ιστοσελίδας με τη χρήση κωδικών πρόσβασης (Username - Password).	ΝΑΙ		
129.	Δυνατότητα αποστολής e-mail υπενθύμισης κωδικού πρόσβασης στα εγγεγραμμένα μέλη	ΝΑΙ		
130.	Εύχρηστη εσωτερική μηχανή αναζήτησης ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να βρει εύκολα, με λέξεις κλειδιά, ό,τι τον ενδιαφέρει.	ΝΑΙ		
131.	Χάρτη ιστοσελίδας (site map)	ΝΑΙ		
132.	Ενότητα F.A.Q. για τους επισκέπτες η οποία θα είναι εύκολη στην χρήση	ΝΑΙ		
133.	Ειδική κατηγορία «Νέα» (News): Δυνατότητα εγγραφής και διαχείρισης νέων συμβάντων	ΝΑΙ		
134.	Η ιστοσελίδα θα πρέπει να διαθέτει επίκαιρο σχεδιασμό (design) σύμφωνα με πρότυπα ιστοσελίδων πολιτιστικού χαρακτήρα.	ΝΑΙ		
135.	Δημιουργία τριών, τουλάχιστον, δοκιμαστικών εικαστικών templates προκειμένου για την επιλογή του ενδεδειγμένου με βάση την επιλογή του template, θα τελειοποιηθεί και θα αναπτυχθεί όλη η σειρά εικαστικών που αφορά στη δημιουργία των επιμέρους θεματικών ενοτήτων αλλά και των άλλων αντικειμένων του site.	ΝΑΙ		
136.	Διαθεσιμότητα στελεχών του που θα αναλάβουν αφενός την τεχνική υποστήριξη της ιστοσελίδας και αφετέρου την	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	επικοινωνία με τους διαχειριστές (μέλη του Προγράμματος) της ιστοσελίδας, για δύο (2) χρόνια.			
137.	Δυνατότητα εγκατάστασης νέων δυνατοτήτων στην ιστοσελίδα (π.χ. οπτικοακουστικές δυνατότητες, σύνδεση με μέσα κοινωνικής δικτύωσης σε αληθινό χρόνο κ.ά.).	ΝΑΙ		
138.	Διαχειριστική πλατφόρμα τελευταίας γενιάς η οποία θα λειτουργεί σε συνθήκες πραγματικού χρόνου (real time control panel).	ΝΑΙ		
139.	Το front-end της πλατφόρμας στο οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν όλες εκείνες οι τεχνολογίες που θα προσφέρουν μία ξεχωριστή εμπειρία στους χρήστες (π.χ. Javascript) αλλά και αυτές που αφορούν την κύρια δομή και αισθητική όπως HTML5 και CSS. Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στην προσαρμοστική (responsive) σχεδίαση της πλατφόρμας ώστε να είναι προσβάσιμη από όλες τις κινητές συσκευές (Κινητά τηλέφωνα και Tablets).	ΝΑΙ		
140.	Θα διαθέτει εύχρηστο (user friendly) περιβάλλον	ΝΑΙ		
141.	Το portal θα υποστηρίζει όλα τα είδη περιεχομένου που επιθυμεί το Μουσείο και θα μπορεί με απλό τρόπο να προβαίνει σε προσθήκη παντός τύπου κειμένων και αρχείων, σε διαμόρφωση υπαρχόντων ενότητων, καθώς και σε προσθαφαίρεση διαφόρων αρχείων βίντεο, ήχου, εικόνων. Η επιλογή των επεκτάσεων που θα χρησιμοποιηθούν έχουν ως προτεραιότητα την ασφάλεια και την λειτουργία του κόμβου. Θα υποστηρίζει την έκδοση στατιστικών στοιχείων και η ανάπτυξη του κόμβου θα γίνει με την εφαρμογή των βασικών αρχών του SEO. Έτσι θα εξασφαλιστεί στο μεγαλύτερο βαθμό η εμφάνισή του κατά την αναζήτηση συναφών με το περιεχόμενο όρων σε υψηλές θέσεις στις μηχανές αναζήτησης (Google κ.ά).	ΝΑΙ		
Ψηφιακό Μουσείο				
142.	Θα παρέχει «ουσιαστική» διασύνδεση με το αποθετήριο (όχι μέσω απλού link) όπου η πλατφόρμα θα δρα ως διεπαφή του χρήστη (user interface) με το αποθετήριο, θα αντλεί το υλικό του από αυτό, θα το παρουσιάζει όμως με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητό και ευχάριστο στο κοινό.	ΝΑΙ		
143.	θα έχει τη δυνατότητα της δημιουργίας θεματικών εκθέσεων όπου οι διαχειριστές θα ομαδοποιούν με τον δικό τους τρόπο εκθέματα και θα τα παρουσιάζουν με επιπρόσθετο σχολιασμό με την ευκαιρία ενός γεγονότος ή επετείου.	ΝΑΙ		
144.	Ο χρήστης θα μπορεί να δημιουργεί τις δικές του «συλλογές» τις οποίες θα επισκέπτεται.	ΝΑΙ		
- Γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα (GIS) με θέμα «Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΩΝ ΦΙΛΕΛΛΗΝΩΝ»				
Γενικά				
145.	Όλες οι υπηρεσίες της εφαρμογής ιστορικού χάρτη θα πρέπει να είναι προσβάσιμες από το Διαδίκτυο (μέσω υπηρεσιών Διαδικτύου ή HTTP αιτήσεων).	ΝΑΙ		
146.	Ο χρόνος απόκρισης της εφαρμογής ιστορικού χάρτη σε αιτήματα χρηστών θα πρέπει να διατηρείται στα	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	αναμενόμενα πλαίσια ανεξαρτήτως του πλήθους των αποθηκευμένων τεκμηρίων.			
147.	Ο χρόνος απόκρισης της εφαρμογής ιστορικού χάρτη σε αιτήματα χρηστών θα πρέπει να διατηρείται στα αναμενόμενα πλαίσια ακόμα και σε συνθήκες υψηλού υπολογιστικού φόρτου στην υποδομή του συστήματος.	NAI		
148.	Ο εξυπηρετητής γεωχωρικών δεδομένων πρέπει να χρησιμοποιεί ανοικτά πρότυπα ανταλλαγής γεωγραφικών δεδομένων.	NAI		
149.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να ενσωματώνει υπηρεσία βοήθειας που θα εξηγήει με τρόπο σαφή για το μέσο χρήστη τις υπηρεσίες και τις ενέργειες του διαδικτυακού χάρτη, ώστε να είναι εύκολη η εξοικείωσή τους.	NAI		
150.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να περιλαμβάνει συνοδευτικό εγχειρίδιο περιγραφής των λειτουργιών της.	NAI		
151.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές κατάλληλες για χρήση από άτομα με ειδικές ανάγκες και να είναι συμβατή με τις οδηγίες προσβασιμότητας του Web Accessibility Initiative (WAI) και συγκεκριμένα με τις: Web Content Accessibility Guidelines 2.0 επιπέδου AA (WCAG 2.0 AA), Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0 επιπέδου AA (ATAG 2.0 AA) και User Agent Accessibility Guidelines 2.0 επιπέδου AA (UAAG 2.0 AA, αλλά και με το πρότυπο EN 301 549 V1.1.2 (2015-04), «Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe»), που θεσπίστηκε με την Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2018/2048 της Επιτροπής της 20ής Δεκεμβρίου 2018, έως ότου να δημοσιευθούν στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στοιχεία αναφοράς που παραπέμπουν σε μια πιο πρόσφατη έκδοση(EN301549V2.1.2(2018-08) του ευρωπαϊκού προτύπου και του επιπέδου συμμόρφωσης «AA»	NAI		
152.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές στην ελληνική και αγγλική γλώσσα τουλάχιστον.	NAI		
153.	Η υπηρεσία WFS για τη διάθεση δεδομένων θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία INSPIRE, συμπεριλαμβανομένου του μετασχηματισμού των γεωγραφικών δεδομένων σε μορφή που να ακολουθεί τις προδιαγραφές που ορίζει η οδηγία.			
154.	Υποστήριξη απλών και σύνθετων GML application schemas, για την υλοποίηση των INSPIRE Data Themes			
Αρχιτεκτονική				
155.	Το προτεινόμενο σύστημα θα είναι ένα σύστημα ανοικτής αρχιτεκτονικής και θα πρέπει να ακολουθεί αρχιτεκτονική τριών επιπέδων τουλάχιστον (3-tier), σύμφωνα με τα παγκόσμια πρότυπα αλλά και τις σύγχρονες σχεδιαστικές αντιλήψεις.	NAI		
156.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη λύση αρχιτεκτονικής στην οποία να προσδιορίζεται με σαφήνεια ο τρόπος και η μεθοδολογία διάρθρωσης του	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	προσφερόμενου συστήματος, με μνεία σε λογισμικό που θα εγκατασταθεί.			
157.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τις τεχνολογίες και τα επιμέρους λογισμικά που περιλαμβάνονται στην προσφορά του για την υλοποίηση των επιπέδων αρχιτεκτονικής.	ΝΑΙ		
158.	Για κανένα λόγο δε θα πρέπει η προτεινόμενη αρχιτεκτονική να οδηγεί σε λύσεις υλοποίησης στα επιμέρους επίπεδα αρχιτεκτονικής (βάσεις δεδομένων, εξυπηρετητές εφαρμογών κ.λπ.) που δεν είναι διαδεδομένες και υποκρύπτουν δέσμευση με συγκεκριμένο κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
Χρήστες εφαρμογής				
159.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη θα πρέπει να υποστηρίζει τις εξής κατηγοριών χρηστών: <ul style="list-style-type: none"> • Ανώνυμοι χρήστες • Διαχειριστές 	ΝΑΙ		
160.	Οι διαχειριστές της της εφαρμογής ιστορικού χάρτη θα πρέπει να μπορούν να εκτελούν τις εξής ενέργειες: <ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση-απεγκατάσταση πληροφοριακού συστήματος • Τροποποίηση του πληροφοριακού συστήματος διαδικτυακή χαρτογράφησης ανάλογα με τις ανάγκες απεικόνισης • Δημιουργία, ανάγνωση, τροποποίηση, διαγραφή και εξαγωγή κάθε τύπου εγγραφής (ιστορικά δεδομένα) από το σύστημα. 	ΝΑΙ		
Ασφάλεια				
161.	Κάθε ανταλλαγή δεδομένων που η πραγματοποίησή της γίνεται μέσω δικτύου – επικοινωνία συστήματος και εξωτερικών συστημάτων ή επικοινωνία μεταξύ συστήματος και διεπαφών χρήστη – θα πρέπει να προστατεύεται από κακόβουλες επιθέσεις ή μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση με την χρήση σύγχρονων τεχνικών ασφαλείας (SSL συνδέσεις, κ.ά.).	ΝΑΙ		
162.	Το προτεινόμενο σύστημα θα πρέπει να παρέχει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας.	ΝΑΙ		
Αναζήτηση / πλοήγηση και παρουσίαση ιστορικών δεδομένων				
163.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να επιτρέπει αναζήτηση σε συγκεκριμένα πεδία (π.χ. ονόματα φιλελλήνων, πόλεις, κλπ.).	ΝΑΙ		
164.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει στους χρήστες απλά εργαλεία, όπως γραμμή ζουμ και μετακίνηση στο χάρτη, καθώς και η δυνατότητα να επιλέγουν τι θα δείξει ο χάρτης και άρα τι θα τους προσφέρει.	ΝΑΙ		
165.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει αναδυόμενα παράθυρα (pop-up) που εμφανίζονται όταν κάνουμε κλικ σε μια λειτουργία (π.χ. ονόματα και βιογραφικά φιλελλήνων όταν επιλέγουμε μία πόλη/ έδρα).	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
166.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει υπομνήματα (legends) που είναι χρήσιμα για την ερμηνεία του φάσματος δεδομένων.	ΝΑΙ		
167.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει μπάρες ολίσθησης (slide bars) που να προσαρμόζουν το χρονικό διάστημα (time slice) των ιστορικών δεδομένων που εμφανίζονται στο χάρτη.	ΝΑΙ		
168.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να επιτρέπει την εναλλαγή θεματικών επιπέδων.	ΝΑΙ		
169.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη θα παρουσιάζει κατ'ελάχιστον: <ul style="list-style-type: none"> • τις πόλεις όπου λειτούργησαν φιλελληνικά κομιτάτα • τις έδρες των 1600 καταγεγραμμένων φιλελλήνων, συμπεριλαμβανομένων των ονομάτων τους και των βιογραφικών τους, τοποθετημένα στις πόλεις όπου ζούσαν • τις πορείες που ακολούθησαν οι καταγεγραμμένοι φιλέλληνες μέχρι να καταλήξουν στην Ελλάδα • τις επαφές που είχαν οι καταγεγραμμένοι φιλέλληνες αλλά και όποια αντικείμενα ή απεικονίσεις τους διαθέτει το Μουσείο μέσα από σύνδεση με το Αποθετήριο τις πολιτιστικές και ιστορικές διαδρομές	ΝΑΙ		
170.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να επιτρέπει σε εξωτερικές μηχανές αναζήτησης την πρόσβαση και ευρετηρίαση (indexing) των περιεχομένων του.	ΝΑΙ		
171.	Menu στα κεντρικά σημεία της σελίδας.	ΝΑΙ		
172.	Δημιουργία Header και Footer.	ΝΑΙ		
Ευκολία Χρήσης				
173.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να παρέχει γραφικές διεπαφές απλές και διαισθητικές κατάλληλες για χρήση από το ευρύ κοινό.	ΝΑΙ		
174.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη δεν πρέπει να απαιτεί εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού για την προσπέλαση των ιστοσελίδων, ενώ οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες πρέπει να είναι ώριμες και όχι εξαιρετικά πρόσφατες (στοιχείο που θα απαιτούσε την αναβάθμιση των περιηγητών ιστού στην τελευταία έκδοσή τους για να υποστηριχθεί η αντίστοιχη τεχνολογία).	ΝΑΙ		
Τεχνικές Προδιαγραφές				
175.	Ικανός αριθμός θεματικών επιπέδων ώστε να υποστηρίζονται και να απεικονίζονται όλα τα ιστορικά δεδομένα	ΝΑΙ		
176.	Ικανός αριθμός διαδραστικών στοιχείων ώστε να αλληλεπιδρά ο χρήστης	ΝΑΙ		
177.	Χρήση κατάλληλων τεχνολογιών που θα προσφέρουν μία ξεχωριστή εμπειρία στους χρήστες (όπως Javascript, jQuery) αλλά και αυτές που αφορούν την κύρια δομή και αισθητική (όπως HTML5 και CSS3)	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
178.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να επιτρέπει την αποθήκευση και επεξεργασία χωρικών δεδομένων που βασίζονται σε κείμενο, όπως shapefiles, KML, GeoJSON και TopoJSON, καθώς και δεδομένων raster, όπως JPEG, PNG, TIFF, BMP και άλλα.	ΝΑΙ		
179.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη δεν πρέπει να θέτει περιορισμό στο μέγιστο αριθμό των επιτρεπόμενων ιστορικών δεδομένων για κάθε φιλέλληνα ή πόλη.	ΝΑΙ		
180.	Υποστήριξη προγραμματικού περιβάλλοντος εφαρμογών (API) για διαλειτουργικότητα	ΝΑΙ		
181.	Συμβατότητα με το Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και τα Πρότυπα Διαλειτουργικότητας (“e-gif”) (Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989/2012-ΦΕΚ 1301/Β’/2012).			
182.	Για την ανάπτυξη της εφαρμογής θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ευρέως διαδεδομένο λογισμικό Ανοικτού Κώδικα.	ΝΑΙ		
183.	Η εφαρμογή ιστορικού χάρτη πρέπει να είναι προσαρμοστική (responsive) ώστε να είναι προσβάσιμη από όλες τις κινητές συσκευές (Κινητά τηλέφωνα και Tablets).	ΝΑΙ		
184.	Υποστήριξη σύγχρονων προγραμμάτων περιήγησης ιστού	ΝΑΙ		
185.	Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων μέσα από ένα τυπικό πρόγραμμα περιήγησης ιστού.	ΝΑΙ		
186.	Επεκτασιμότητα του συστήματος σε όλα τα επίπεδα της υποδομής λογισμικού για τη διαχείριση αυξανόμενου αριθμού χρηστών, και ιστορικών δεδομένων.	ΝΑΙ		
187.	Το σύνολο των υπηρεσιών για τη διάθεση γεωχωρικών δεδομένων στο διαδίκτυο πρέπει να είναι πλήρως συμβατό με τα πρότυπα Web Mapping Service (WMS) και Web Feature Service (WFS), τα οποία αποτελούν ανοικτά πρότυπα του Open Geospatial Consortium (OGC).	ΝΑΙ		
188.	Ανοιχτές μορφές δεδομένων, όπως KML και GeoJSON, JPEG ή PNG ή TIFF και shapefiles για την ανταλλαγή διανυσματικών δεδομένων GIS	ΝΑΙ		
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ				
189.	Τα λογισμικά του Αποθετηρίου, και της Διαδικτυακής Πύλης με όλες τις τις εφαρμογές θα προσφέρονται μέσα από την υποδομή αναγνωρισμένου Internet Service Provider	ΝΑΙ		
190.	Απαιτείται πρόγραμμα φιλοξενίας υψηλής ταχύτητας και μεγάλου χώρου αποθήκευσης (τουλάχιστον 1TB) και απεριόριστης κίνησης δεδομένων	ΝΑΙ		
191.	Φιλοξενία για πέντε (5) έτη μετά την παραλαβή του Έργου σε εμπορικό Datacenter με συμφωνημένους όρους SLA και ασφάλειας που θα παρουσιάζονται στην πρόταση.	ΝΑΙ		
192.	Όλα τα ψηφιακά συστήματα θα συμμορφώνονται με : • Την Εθνική Στρατηγική ΚυβερνοΑσφάλειας (ΑΔΑ:Ψ4Ρ7465ΧΘ0-Ζ6Ω), μέσω της οποίας αναπτύσσεται ο κεντρικός σχεδιασμός της Ελληνικής Πολιτείας	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	αναφορικά με τον τομέα της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο. <ul style="list-style-type: none"> • Το Ν. 4577/2018 (ΦΕΚ 199/Α'/03-12-2018) που ενσωματώνει την Οδηγία (ΕΕ)2016/1148/ΕΕ σχετικά με μέτρα για υψηλό κοινό επίπεδο ασφάλειας συστημάτων δικτύου και πληροφοριών σε ολόκληρη την Ένωση. 			
193.	Πρόβλεψη για συμβατότητα με την υποδομή G-cloud με την μορφή Software as a Service εάν αυτή γίνει διαθέσιμη.	ΝΑΙ		
ΕΙΚΟΝΙΚΟΣ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΣ ΧΩΡΟΣ				
Γενικά				
194.	Οι εργασίες ανάπτυξης του Εικονικού Εκθεσιακού Χώρου θα περιλαμβάνουν: <ul style="list-style-type: none"> • Τον εικαστικό σχεδιασμό και γραφιστική επιμέλεια του συνόλου των οθονών της Έκθεσης. • Σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογής θεματικών διαδρομών στην Εικονική Έκθεση. • Δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου του εσωτερικού χώρου της φυσικής Έκθεσης. 	ΝΑΙ		
195.	Ο Εικονικός Εκθεσιακός Χώρος θα προσφέρεται ως διαδικτυακή εφαρμογή (web application) μέσα από την Ενιαία Πλατφόρμα Παρουσίασης (Ψηφιακό Μουσείο) του Μουσείου	ΝΑΙ		
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
196.	Καταγραφή 360° Panorama χρησιμοποιώντας λήψη φωτογραφιών 4K και υψηλής ακρίβειας συρραφή (αποτέλεσμα άνω των 100 Megapixels)	ΝΑΙ		
197.	Επεξεργασία εικόνας (color correction).	ΝΑΙ		
198.	Δημιουργία βίντεο με χρήση Drone διάρκειας 20 δευτ. έκαστο (μονταρισμένο), για πέντε (5) θρησκευτικά μνημεία της Μακρινίτσας.	ΝΑΙ		
199.	Μετατροπή των 360° Panorama σε τρισδιάστατη περιήγηση (VR).	ΝΑΙ		
200.	Ενσωμάτωση του υλικού στην Ιστοσελίδα του Μουσείου.	ΝΑΙ		
201.	Το υλικό θα πρέπει να παρέχει δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • δημιουργίας πλοήγησης (buttons), • δημιουργίας λίστας επιλογής (drop down list/menu) με όλους τους χώρους για γρήγορη πλοήγηση του επισκέπτη, • εισαγωγή κειμένων - φωτογραφιών με smart link (κατά την διάρκεια που ο χρήστης κάνει πλοήγηση σε κάποιο χώρο του Μουσείου), • δύο (2) εκδόσεις, Ελληνική και Αγγλική, • αυτόματη προσαρμογή για χρήση Υπολογιστή / Tablet / Smartphone, • χρήση τίτλων για κάθε ενότητα, • χρήση (share) στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. 	ΝΑΙ		
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ MESH WIFI ΚΑΙ BEACONS ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ				
Γενικά				
202.	Απαιτείται εξοπλισμός και υπηρεσίες ασύρματης δικτύωσης (WiFi access), που είναι επιθυμητό να υποστηρίζουν το	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	τελευταίο πρωτόκολλο ασύρματης δικτύωσης (WiFi 6), για παροχή πρόσβασης στο διαδίκτυο και σε άλλες προσωποποιημένες υπηρεσίες για τους χρήστες (υπαλλήλους και επισκέπτες).			
203.	Απαιτούνται υπηρεσίες βάσει τοποθεσίας για τους επισκέπτες των χώρων (Location Based Services) με χρήση κινητών συσκευών (mobile, tablets) και beacons με τεχνολογία Bluetooth Low Energy (BLE).	NAI		
Μεταγωγέας Δικτύου (switch)				
204.	Θύρες: Τουλάχιστον 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only / 4 SFP / 1 διπλής ιδιότητας (RJ-45 ή USB micro-B) θύρα κονσόλας	NAI		
205.	Μνήμη κι επεξεργαστής: Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38 MB - 4.5MB Ingress/7.785 Egress, 4 GB eMMC	NAI		
206.	1000 Mb Latency < 3.8 μs (64-byte packets)	NAI		
207.	Απόδοση έως 41.7 Mrpps	NAI		
208.	Switching capacity 56 Gbps	NAI		
209.	Ποσότητα	6		
SFP Transceiver				
210.	1G SFP transceiver, RJ45 T 100m Cat5e	NAI		
211.	Ποσότητα	12		
Σημείο Πρόσβασης WiFi				
212.	2.4 GHz	NAI		
213.	5 GHz	NAI		
214.	Μέγιστο ποσοστό μεταφοράς δεδομένων	≥1774 Mbit/s		
215.	Μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων (2,4 GHz)	≥574 Mbit/s		
216.	Μέγιστος ρυθμός μεταφοράς δεδομένων (2,4 GHz)	≥1200 Mbit/s		
217.	Ρυθμοί δεδομένων Ethernet LAN	10,100,1000 Mbit/s		
218.	Πρότυπο δικτύου: IEEE 802.11a,IEEE 802.11ac,IEEE 802.11ax,IEEE 802.11b,IEEE 802.11g,IEEE 802.11n,IEEE 802.3af,IEEE 802.3at,IEEE 802.3az	NAI		
219.	Αυτόματο MDI/MDI-X	NAI		
220.	MIMO	NAI		
221.	Multi User MIMO	NAI		
222.	Μέθοδος εξάπλωσης φάσματος: DSSS,OFDM,OFDMA	NAI		
223.	Διαμόρφωση: 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM, BPSK, CCK, QPSK	NAI		
224.	Υποστήριξη αλγορίθμου ασφαλείας WPA3,WPA,WPA2	NAI		
225.	Αριθμός θυρών ethernet LAN (RJ-45)	1		
226.	Πλήθος θυρών USB 2.0	1		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
227.	Σύνδεσμος USB	USB Τύπου-A		
228.	PoE τροφοδοτικού	ΝΑΙ		
229.	Κατανάλωση ισχύος (μέγιστη)	16,5 W		
230.	Τύπος κεραίας Εσωτερικός	ΝΑΙ		
231.	Ενσωματωμένη κεραία πολλαπλών κατευθύνσεων	ΝΑΙ		
232.	Πλήθος κεραίων	2		
233.	Παρέχεται βάση στήριξης	ΝΑΙ		
234.	Ποσότητα	20		
235.	Παρέχεται ένα (1) καλώδιο κονσόλας υποστήριξης	ΝΑΙ		
Φάροι (beacons) WiFi				
236.	Προμήθεια και εγκατάσταση εκατόν πενήντα (150) θέσεων σήμανσης με τη χρήση της τεχνολογίας Beacon για τη «συσχέτιση» των επιλεγμένων εκθεμάτων του Μουσείου με την εφαρμογή ψηφιακής ξενάγησης για κινητά τηλέφωνα και τάμπλετες (smartphones και tablets) με λειτουργικό iOS και Android	ΝΑΙ		
237.	Οι συσκευές θα πρέπει να μεταδίδουν σήμα, το οποίο να μπορούν να λαμβάνουν και να ερμηνεύσουν συσκευές όπως smartphones και tablets με λειτουργικό Android και iOS.	ΝΑΙ		
238.	Απαιτείται η δυνατότητα επικοινωνίας των beacons με τις συσκευές Android και iOS χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο (μέσω Bluetooth)	ΝΑΙ		
239.	Το μέγιστο εύρος απόστασης της εκπομπής του σήματος να είναι ρυθμιζόμενο	ΝΑΙ		
240.	Να αναφερθεί η προεπιλεγμένη ισχύς εκπομπής σε dBm	ΝΑΙ		
241.	Να αναφερθεί το εύρος απόστασης της εκπομπής του σήματος	ΝΑΙ		
242.	Η μορφή (σχήμα, χρώμα κλπ) καθώς και το μέγεθος των συσκευών θα πρέπει να συμβάλουν στην κατά το δυνατόν πιο διακριτική παρουσία τους στο χώρο της μόνιμης έκθεσης	ΝΑΙ		
243.	Τα εκθέματα στα οποία θα γίνει σήμανση με beacons και το ακριβές σημείο τοποθέτησης των beacons ΝΑΙ σε κάθε αντίστοιχη προθήκη του μουσείου θα καθοριστεί από το προσωπικό του Μουσείου	ΝΑΙ		
244.	Παροχή ισχύος με μπαταρία	ΝΑΙ		
245.	Παραδίδονται με βάση στήριξης	ΝΑΙ		
246.	Ποσότητα	300		
Πλατφόρμα διαχείρισης				
247.	Πλατφόρμα διαχείρισης και παραμετροποίησης ενσύρματων και ασύρματων δικτυακών συσκευών με δυνατότητα παραγωγής αναφορών κατάστασης των συσκευών αυτών καθώς και της κατάστασης του δικτύου του φορέα. Απαιτείται η δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών κατασκευαστών στην πλατφόρμα.	ΝΑΙ		
Λοιποί όροι				
248.	Τα ανωτέρω 114 - 157 να είναι του ίδιου κατασκευαστή για βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΞΕΝΑΓΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (AR)				
Γενικά				
249.	Θα είναι ανεπτυγμένος ως native εφαρμογή για φορητές και «έξυπνες» συσκευές (κινητά τηλέφωνα και tablets), θα διατίθεται μέσα από τα γνωστά «καταστήματα» εφαρμογών (app store και google play), και θα διαθέτει δύο διαμορφώσεις λειτουργίας, εσωτερικού και εξωτερικού χώρου.	NAI		
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
250.	Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέγει την επιθυμητή γλώσσα ανάμεσα στις τέσσερις (4) υποστηριζόμενες γλώσσες της εφαρμογής (Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά)	NAI		
251.	Όσον αφορά στον εσωτερικό χώρο, η εφαρμογή θα παρέχει διαφοροποιημένο περιεχόμενο ανάλογα με τη θέση του χρήστη	NAI		
252.	Στον εξωτερικό χώρο, η εφαρμογή θα αξιοποιεί την πληροφορία γεωεντοπισμού που παρέχει η συσκευή	NAI		
253.	Παροχής υπηρεσιών ενημέρωσης με τη χρήση Bluetooth Low Energy (BLE) beacons	NAI		
254.	Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει αν επιθυμεί να περιηγείται ελεύθερα στο χώρο με την χρήση του χάρτη και οι σχετικές πληροφορίες να παρέχονται αυτόματα ή εναλλακτικά να πλοηγείται στο περιεχόμενο και να επιλέγει τα σημεία που τον ενδιαφέρουν	NAI		
255.	Η εφαρμογή θα προσφέρει την δυνατότητα διασύνδεσης του περιεχομένου αυτού και σχολίων των χρηστών με χώρους κοινωνικής δικτύωσης στους οποίους οι χρήστες κατέχουν λογαριασμούς, όπως για παράδειγμα το Facebook και το Twitter.	NAI		
256.	Η εφαρμογή θα εξασφαλίζει την πρόσβαση και ευχρηστία του περιεχομένου από άτομα με αναπηρίες (AMEA)	NAI		
257.	Ο χρόνος εκκίνησης της και ο χρόνος απόκρισής της εφαρμογής στις διαφορετικές ενέργειες του χρήστη να είναι αμελητέος	NAI		
258.	Οι εφαρμογές θα διατίθεται δωρεάν μέσω διαδικτύου.	NAI		
259.	Οι εφαρμογές θα διατίθεται από τα App store και Google Play στα οποία είναι υποχρεωμένος ο ανάδοχος να εγκαταστήσει την εφαρμογή για λογαριασμό της αναθέτουσας αρχής	NAI		
Εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας				
260.	Στα πλαίσια του Έργου θα δημιουργηθούν επίσης δύο υποεφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality), μία εσωτερικού χώρου, και μία εξωτερικού, οι οποίες θα είναι ενσωματωμένες στην εφαρμογή ξενάγησης.	NAI		
261.	Θα αναπτυχθεί «Το Κυνήγι του Κρυμμένου Θησαυρού» - εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας για τους μικρούς φίλους του Μουσείου (εσωτερικού χώρου)	NAI		
262.	Θα αναπτυχθεί «Τα Θρησκευτικά μνημεία του Πηλίου (και ιδιαίτερα της Μακρινίτσας)» (εξωτερικού χώρου)	NAI		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ				
Υλικό				
263.	Θα αναπτυχθεί σύστημα τύπου Cave Automatic Virtual Environment	ΝΑΙ		
264.	Να αναφερθεί κατασκευαστής και μοντέλο	ΝΑΙ		
265.	Υλικό και τύπος κατασκευής: Αλουμινιένιο χωροδικτύωμα	ΝΑΙ		
266.	Αριθμός οθονών	5		
267.	Περιεχόμενη γωνία οθονών	120°		
268.	Διάσταση οθόνης (έκαστη)	300x225 cm		
269.	Ηχητικά «διάφανες» οθόνες	ΝΑΙ		
270.	Προβολικό σύστημα short throw ή ultra short throw με χρήση φωτεινής πηγής laser	ΝΑΙ		
271.	Σύστημα αλληλεπίδρασης με τον εικονικό χώρο μέσω ακτίνων laser	ΝΑΙ		
272.	Σύστημα ήχου 16 διακριτών καναλιών	ΝΑΙ		
273.	Υλοποίηση ήχου με high order ambisonics	ΝΑΙ		
274.	Το σύστημα θα διαθέτει την απαραίτητη υπολογιστική υποδομή για τον χειρισμό των γραφικών, του συστήματος διάδρασης και του ήχου.	ΝΑΙ		
275.	Η υπολογιστική υποδομή θα παραδοθεί στο δικό της rack με όλα τα συνοδευτικά εξαρτήματα (μεταγωγέας, patch panel κ.λπ.).	ΝΑΙ		
276.	Το σύστημα θα παραδοθεί εγκατεστημένο στο χώρο της αναθέτουσας αρχής με όλη τη σχετική καλωδίωση.	ΝΑΙ		
Παραγωγή περιβάλλοντος και περιεχομένου				
277.	Μεγάλο μέρος των τρισδιάστατων αντικειμένων, μοντελοποιημένο με φωτορεαλιστικό τρόπο μέσω φωτογραμμετρίας ή με οποιονδήποτε άλλο πρόσφορο τρόπο.	ΝΑΙ		
278.	Μόνιμα οπτικά εφέ.	ΝΑΙ		
279.	Δυναμικά οπτικά εφέ με βάση την αλληλεπίδραση / κίνηση του χρήστη.	ΝΑΙ		
280.	Μόνιμα ηχητικά εφέ, με βάση τη θέση του χρήστη.	ΝΑΙ		
281.	Δυναμικά ηχητικά εφέ, με βάση τις ενέργειες του χρήστη.	ΝΑΙ		
Λογισμικό εμπειρίας εικονικής πραγματικότητας				
282.	Εντός του διαδραστικού χώρου θα αναπτυχθεί μία ολοκληρωμένη εμπειρία Εικονικής Πραγματικότητας με δύο (2) εφαρμογές:	ΝΑΙ		
283.	Θα αναπτυχθεί εφαρμογή «Ο Αμερικάνικος φιλελληνισμός»	ΝΑΙ		
284.	Θα αναπτυχθεί εφαρμογή «Η μετεπαναστατική Αθήνα»	ΝΑΙ		
Τρισδιάστατη ηχητική εφαρμογή για άτομα με προβλήματα όρασης				
285.	Εντός του χώρου εικονικής πραγματικότητας θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναπαραγωγής πλήρως τρισδιάστατου ήχου (high order ambisonics) μέσω ανάπτυξης ειδικής ηχητικής εφαρμογής τρισδιάστατου ήχου για άτομα με προβλήματα όρασης. Αυτή, θα αναπαριστά	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	μέσω ηχητικών ερεθισμάτων τους γνωστότερους φιλελληνικούς πίνακες με σκοπό τη βιωματική τους προσέγγιση και την πληρέστερη κατανόηση της θεματολογίας τους.			
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ (ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΟ)				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
286.	Στο Χρονολόγιο θα οπτικοποιούνται με ψηφιακό τρόπο σημαντικά γεγονότα της ιστορίας του Φιλελληνισμού σε σύγκριση με τα πολιτικά, πολιτιστικά και τεχνολογικά γεγονότα της ίδιας περιόδου τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη και τον υπόλοιπο κόσμο.	ΝΑΙ		
287.	Το Χρονολόγιο θα πρέπει να είναι υλοποιημένο με την τεχνολογία του διαδραστικού τοίχου (interactive wall) όπου ειδική προβολή συνεπικουρούμενη από αισθητήρες κίνησης και αφής να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά με αριθμό χρηστών (5-10) μέσω ειδικού λογισμικού	ΝΑΙ		
288.	Το σύστημα θα πρέπει να υλοποιηθεί με προβολή πολύ μικρής απόστασης (ultra short throw) από προβολέα τεχνολογίας φωτεινής πηγής laser.	ΝΑΙ		
289.	Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο έπιπλο, υπολογιστή, αισθητήρες αφής και εγκατάσταση.	ΝΑΙ		
290.	Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά στην προσφορά του την προτεινόμενη λύση και πώς θα την υλοποιήσει σε επίπεδο hardware και software, ενώ ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στην αισθητική αρτιότητα της εγκατάστασης.	ΝΑΙ		
291.	Ανάλυση εικόνας full HD (1920 x 1080 pixels)	ΝΑΙ		
292.	Το μέγεθος εικόνας θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 100 ίντσες (διαγώνια)	ΝΑΙ		
293.	Η διάδραση θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω υπερύθρων ακτίνων (IR).	ΝΑΙ		
294.	Το σύστημα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να αναγνωρίζει τις βασικές χειρονομίες άγγιγμα, κλικ, περιστροφή, ζουμ.	ΝΑΙ		
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ PROJECTION MAPPING				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
295.	Θα παρουσιάζονται οι θέσεις των γνωστότερων Φιλελλήνων, οι πορείες και οι επαφές τους μέχρι τον τελικό τους προορισμό, την Ελλάδα. Ως διεπαφή με τον επισκέπτη θα υπάρχει ενσωματωμένο tablet μέσω του οποίου ο χρήστης θα μπορεί να επιλέγει σενάριο / περίοδο κ.λπ., μεταβάλλοντας το προβαλλόμενο περιεχόμενο.	ΝΑΙ		
296.	Κατασκευή ανάγλυφου λευκού χάρτη της περιοχής διαστάσεων 1 m x 1,77 m (περίπου).	ΝΑΙ		
297.	Κατασκευή κατάλληλου επίπλου (ύψους 0,7 m) για την τοποθέτηση του χάρτη.	ΝΑΙ		
298.	Προβολικό σύστημα full HD τεχνολογίας φωτεινής πηγής laser.	ΝΑΙ		
299.	Λογισμικό και περιεχόμενο προσαρμοσμένο πάνω στο ανάγλυφο (projection-mapped).	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
300.	Το προβαλλόμενο περιεχόμενο θα έχει διάρκεια περίπου 4 λεπτά ανά σενάριο.	ΝΑΙ		
301.	Τα σενάρια και οι χρονικές περίοδοι θα παραδοθούν στον Ανάδοχο από την Αναθέτουσα Αρχή	ΝΑΙ		
302.	Αλλαγή και επιλογή σεναρίων μέσω tablet ενσωματωμένου στο έπιπλο του χάρτη.	ΝΑΙ		
303.	Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά στην προσφορά του την προτεινόμενη λύση και πώς θα την υλοποιήσει σε επίπεδο hardware και software, ενώ ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στην αισθητική αρτιότητα της εγκατάστασης.	ΝΑΙ		
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΒΙΤΡΙΝΑ ΠΑΡΑΘΕΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΦΑΝΗΣ ΟΘΟΝΗΣ ΑΦΗΣ				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
304.	Προβλέπεται η ανάπτυξη και παραμετροποίηση δύο (2) Ψηφιακών Διαδραστικών Προθηκών	ΝΑΙ		
305.	Διαδραστική Προθήκη θα πρέπει να είναι μεγάλου μεγέθους (ωφέλιμος χώρος περ. 100 x 60 x 60 cm)	ΝΑΙ		
306.	Θα διαθέτει γυαλί ασφαλείας πάχους τουλάχιστον 3.5mm και τουλάχιστον 3 διαφανείς όψεις	ΝΑΙ		
307.	Θα εδράζεται σε βάση αντίστοιχης αισθητικής με τον υπόλοιπο εκθεσιακό χώρο αναλόγως σημείου τοποθέτησης.	ΝΑΙ		
308.	Θα αποτελείται από διάφανη οθόνη αφής τουλάχιστον 47 ιντσών ανάλυσης τουλάχιστον Full HD.	ΝΑΙ		
309.	Εικόνες, βίντεο και 3D animation θα πρέπει να μπορούν να συνδυαστούν οπτικά με τα φυσικά αντικείμενα που θα είναι τοποθετημένα μέσα στην προθήκη.	ΝΑΙ		
310.	Υποστήριξη ανίχνευσης αφής με υπέρυθρες.	ΝΑΙ		
311.	Θα διαθέτει κρυφά ενσωματωμένα ηχεία και ισχυρό υπολογιστή για την αναπαραγωγή του προς παρουσίαση περιεχομένου.	ΝΑΙ		
312.	Θα πρέπει να παραδοθεί με σχετικό λογισμικό έτσι ώστε να επιτρέπει στο προσωπικό του Μουσείου την εύκολη προσθήκη / αφαίρεση / μεταβολή του περιεχομένου, και θα πρέπει να εμπλουτιστεί με αρχικό ψηφιακό περιεχόμενο του Μουσείου όπως θα έχει προκύψει από την ψηφιοποίηση.	ΝΑΙ		
ΟΛΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΒΙΤΡΙΝΑ ΕΞΙΣΤΟΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
313.	Η ολογραφική βιτρίνα θα υλοποιείται με τεχνολογία κρυστάλλου επί του οποίου θα εμφανίζεται η εικόνα	ΝΑΙ		
314.	Θα διαθέτει ενσωματωμένο το σύνολο του τεχνολογικού εξοπλισμού που απαιτείται για την ορθή αναπαραγωγή του περιεχομένου (υπολογιστή, ηχεία κ.λπ.).	ΝΑΙ		
315.	Το μέγεθος της εικόνας θα πρέπει να είναι επαρκές ώστε να μπορεί να παρουσιαστεί ομιλητής από το ύψος του θώρακα και επάνω σε φυσικό μέγεθος.	ΝΑΙ		
316.	Η αναπαραγωγή του ψηφιακού βίντεο θα ξεκινά είτε με την πίεση σχετικού πλήκτρου επί της βιτρίνας είτε μέσω αισθητήρα προσέγγισης.	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
317.	Θα εδράζεται σε βάση αντίστοιχης αισθητικής με τον υπόλοιπο εκθεσιακό χώρο αναλόγως σημείου τοποθέτησης.	ΝΑΙ		
318.	Θα δημιουργηθεί ψηφιακό βίντεο διάρκειας τεσσάρων (4) λεπτών με εξιστόρηση. Τα κείμενα θα δοθούν από την Αναθέτουσα Αρχή. Ο ανάδοχος θα καλύψει όλα τα σχετικά κόστη παραγωγής και αφήγησης σε τέσσερις (4) γλώσσες (Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά).	ΝΑΙ		
ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΛΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΝΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ ΘΕΑΣΗΣ 360°				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
319.	Τύπος πυραμίδας: κρυστάλλινη	ΝΑΙ		
320.	Ύψος εκθέματος: τουλάχιστον 30 cm	ΝΑΙ		
321.	Αναλογία πλευρών: 16:9	ΝΑΙ		
322.	Ανάλυση εικόνας: full HD (1920x1080 pixels)	ΝΑΙ		
323.	Ενσωματωμένα ηχεία	ΝΑΙ		
324.	Υλικό βάσης: Ξύλο (MDF)	ΝΑΙ		
325.	Χειρισμός: μέσω ενσωματωμένου tablet στη βάση. Διασύνδεση με το σύστημα αποθετηρίου ή/και ψηφιακού μουσείου.	ΝΑΙ		
326.	Θα διαθέτει τη δυνατότητα αναπαραγωγής VR panoramas 360° και τρισδιάστατων ψηφιακών αντικειμένων (.obj).	ΝΑΙ		
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
327.	Μέγεθος (διαγώνιος): 43 ίντσες	ΝΑΙ		
328.	Τυπικός χρόνος απόκρισης: 8 ms	ΝΑΙ		
329.	Τύπος φωτισμού: Led	ΝΑΙ		
330.	Τυπική φωτεινότητα (με οθόνη αφής): 400 Nits	ΝΑΙ		
331.	Ανάλυση: 3840x2160 (UHD)	ΝΑΙ		
332.	Κοντράστ: 5000:1	ΝΑΙ		
333.	Εύρος χρώματος: 92% (DCI-P3, CIE 1976)	ΝΑΙ		
334.	Απόσταση pixels: 0.2451 x 0.2451 mm	ΝΑΙ		
335.	Συνεχής χρήση: 24/7	ΝΑΙ		
ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΟΥΣΕΙΟΣΚΕΥΗ				
Τεχνολογίες - Τεχνικές Προδιαγραφές				
336.	Στο πλαίσιο του παρόντος Έργου, θα δημιουργηθεί μία ψηφιακή μουσειοσκευή (δύο (2) τεμάχια) με τη μορφή βαλίτσας,	ΝΑΙ		
337.	Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση θα παρουσιάζονται τα κυριότερα εκκλησιαστικά αξιοθέατα του Πηλίου, ώστε οι νεαροί μαθητές να γνωρίσουν καλύτερα τον τόπο τους και τον σημαντικό πολιτιστικό του πλούτο. Επίσης, θα παρουσιάζονται βασικές αρχές εκκλησιαστικής αρχιτεκτονικής και επεξηγήσεις των ιερών σκευών, αμφίων κ.λπ.	ΝΑΙ		
338.	Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση θα δοθεί βάση στη γνωριμία των μεγαλύτερων παιδιών με τις βασικές αρχές της εκκλησιαστικής τέχνης, τα ρεύματα και τις «σχολές» της, και το σημαντικό πολιτιστικό αποτύπωμα αυτών των	ΝΑΙ		

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
	αντικειμένων και τεκμηρίων έξω από τον κλειστό εκκλησιαστικό «κύκλο».			
339.	Θα δημιουργηθεί 1ος Μικρός οδηγός e-Book. Έντυπος και ψηφιακός οδηγός σε σχέση με τα κυριότερα εκκλησιαστικά αξιοθέατα του Πηλίου.	ΝΑΙ		
340.	Θα δημιουργηθεί 2ος Μικρός οδηγός e-Book. Έντυπος και ψηφιακός οδηγός για τη μεθοδολογία, τους στόχους και τη φιλοσοφία των εργαστηρίων και αρχαιακό υλικό σε σχέση με τα κυριότερα θέματα εκκλησιαστικής τέχνης.	ΝΑΙ		
Σκληρή βαλίτσα				
341.	Σκληρό περίβλημα (hard shell)	ΝΑΙ		
342.	Αδιάβροχη	ΝΑΙ		
343.	Με ροδάκια	ΝΑΙ		
344.	Εξωτερικές διαστάσεις	807 x 402 x 499mm		
345.	Τεμάχια	Δύο (2)		
Ταμπλέτες (Tablets)				
346.	Μνήμη RAM	≥3 GB		
347.	Πυρήνες επεξεργαστή	≥8		
348.	Ταχύτητα Βασικού Επεξεργαστή	≥1,6 GHz		
349.	Μέγεθος Οθόνης	≥10,1"		
350.	Ανάλυση Οθόνης	≥1920 x 1200 pixels		
351.	Συνδεσιμότητα	3.5mm Jack, Bluetooth, USB, Wi-Fi		
352.	Ανάλυση Βασικής Κάμερας	≥8 MP		
353.	Χωρητικότητα Μπαταρίας	≥6150 mAh		
354.	Τεμάχια	Δύο (2)		
Γραφιστικές Εργασίες				
355.	Οι γραφιστικές εργασίες επικεντρώνονται κυρίως: <ul style="list-style-type: none"> • Στη δημιουργία γενικού θέματος. • Στη δημιουργία υλικού και Εικόνων για γενική χρήση στα Social Media. • Στην καλλιτεχνική δημιουργία του e-Book. 	ΝΑΙ		
Ψηφιακοί οδηγοί (e-Books)				
356.	Ο ανάδοχος θα επιμεληθεί της δομής και του περιεχομένου (ορθογραφικού και γραμματικού ελέγχου, αρίθμηση σελίδων, στοίχιση, μορφοποίηση κειμένου) του ψηφιακού οδηγού καθώς και της συνολικής αισθητικής του (εξώφυλλο, χρωματική παλέτα, κ.λπ.).	ΝΑΙ		
357.	Οι εικόνες που θα περιληφθούν θα πρέπει να είναι υψηλής ευκρίνειας, με ανάλυση τουλάχιστον 300 x 300 pixels.	ΝΑΙ		
358.	το e-book θα διατεθεί σε παρακάτω μορφές αρχείου .docx και .pdf.	ΝΑΙ		
Βίντεο πάνω στο Φιλελληνισμό				

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
359.	Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την σκηνοθετική σύλληψη, την επιμέλεια και την τελειοποίηση του σεναρίου.	ΝΑΙ		
360.	Ο Ανάδοχος θα υποβάλει πλήρες concept, σκηνοθετική προσέγγιση και storyboard, τα οποία θα ελεγχθούν από την Διεπιστημονική Ομάδα, η οποία θα καταθέσει τις δικές της παρατηρήσεις και επισημάνσεις εφόσον υπάρχουν. Κατόπιν ο ανάδοχος θα προχωρήσει στην ενσωμάτωση αυτών προκειμένου να οριστικοποιηθεί το video, να λάβει την τελική έγκριση και να γίνει το τελικό μοντάζ.	ΝΑΙ		
361.	Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την οργάνωση, εκτέλεση και επίβλεψη της παραγωγής με σύγχρονες μεθόδους της δημιουργίας του νέου πρωτότυπου υλικού, το οποίο οφείλει να είναι εξαιρετικής ποιότητας. Συγκεκριμένα, η ανάλυση θα είναι 4K (UHD): 4096 x 2160 pixels ή 3840 x 2160 pixels.	ΝΑΙ		
362.	Το βίντεο θα περιλαμβάνει, μουσική και θα είναι μεταφρασμένα και υποτιτλισμένο σε αγγλικά	ΝΑΙ		
363.	Ο Ανάδοχος θα έχει την επιμέλεια του ήχου και της μουσικής επένδυσης ελεύθερης πνευματικών δικαιωμάτων, η οποία θα εγκριθεί από την αναθέτουσα αρχή. Θα χρησιμοποιηθεί πρωτότυπη μουσική και θα γίνει προσαρμογή της σε διαφορετικές παραλλαγές για κάθε θεματική κατηγορία.	ΝΑΙ		
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ				
364.	Η εκπαίδευση όλων των ανωτέρω κατηγοριών εκπαιδευομένων θα γίνει με τη μέθοδο της κλασικής εκπαίδευσης στην τάξη και θα διεξαχθεί στη Μακρινίτσα, στους χώρους του Μουσείου	ΝΑΙ		
365.	Στους χώρους των εκπαιδεύσεων, ο Ανάδοχος θα διαθέσει την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή (π.χ. projector, σταθμούς εργασίας κλπ.).	ΝΑΙ		
366.	Η εκπαίδευση θα γίνει σε ομάδα των πολύ 5 ατόμων. Διάρκεια εκπαίδευσης: 3 διδακτικές ώρες στην ομάδα των εκπαιδευόμενων.	ΝΑΙ		
367.	Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την αναπαραγωγή και διανομή του εκπαιδευτικού υλικού για το σύνολο των εκπαιδευομένων. Το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι απαραίτητα στην ελληνική γλώσσα, εκτός των τεχνικών όρων που μπορεί να είναι στην αγγλική γλώσσα.	ΝΑΙ		

7.3 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)

Συνημμένα της παρούσας διακήρυξης περιλαμβάνονται :

1. Πρότυπο του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ) της παρούσας διακήρυξης σε μορφή αρχείου pdf ψηφιακά υπογεγραμμένο, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διακήρυξης.
2. Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) σε μορφή αρχείου .xml το οποίο θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς, προκειμένου να το συμπληρώσουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ της ΕΕ (<https://ec.europa.eu/tools/espd/filter?lang=el>)

7.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Βιογραφικού Σημειώματος

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Επώνυμο: _____	Όνομα: _____
Πατρώνυμο: _____	Μητρώνυμο: _____
Ημερομηνία Γέννησης: ___/___/____	Τόπος Γέννησης: _____
Τηλέφωνο: _____	E-mail: _____
Fax: _____	
Διεύθυνση Κατοικίας: _____	

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
Όνομα Ιδρύματος	Τίτλος Πτυχίου	Ειδικότητα	Ημερομηνία Απόκτησης Πτυχίου
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ (στο προτεινόμενο, από τον υποψήφιο Οικονομικό Φορέα, σχήμα διοίκησης Έργου)			

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Έργο	Εργοδότης	Θέση ⁷ και Καθήκοντα στο Έργο	Απασχόληση στο Έργο	
			Περίοδος (από - έως)	Α/Μ
			__/__/__ - - __/__/__ __	
			__/__/__ - - __/__/__ __	
			__/__/__ - - __/__/__ __	

⁷ Ως ΘΕΣΕΙΣ ενδεικτικά αναφέρονται : manager, senior consultant, consultant, business expert κλπ.

7.5 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

(Ανήκει στην /..... Πρόσκληση Υποβολής Προσφορών)

Προς : Εταιρεία και τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό

Σύμφωνα με την /..... πρόσκληση υποβολής προσφορών για την σύναψη σύμβασης με αντικείμενο τον «#####», προσφέρω την ακόλουθη τιμή ως εξής:

	Είδος	Τιμή Μονάδος	Πλήθος	Συνολική Τιμή (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ 24% επί της συνολικής τιμής	Συνολική τιμή με ΦΠΑ
	A/M					
	A/M					
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ						

Δηλώνω ότι δεσμεύομαι από τις προσφερόμενες τιμές και τις υποβάλλω προκειμένου να χρησιμοποιηθούν κατά τη σύναψη σύμβασης στην περίπτωση ανάδειξής μου ως αναδόχου του παρόντος διαγωνισμού.

....., ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ

Ο Προσφέρων

[υπογραφή – σφραγίδα]

7.6 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

I. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής

ΕΚΔΟΤΗΣ (Πλήρης επωνυμία).....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Εταιρεία και τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώ υπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας,}

για τη συμμετοχή του/της/τους σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία) Διακήρυξη της (Αναθέτουσας Αρχής), για την ανάδειξη αναδόχου για την ανάθεση της σύμβασης: “(τίτλος σύμβασης)“ / για το/α τμήμα/τα

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από τη συμμετοχή στην ανωτέρω απορρέουσες υποχρεώσεις του/της (υπέρ ου η εγγύηση) καθ' όλο τον χρόνο ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη χρόνου ισχύος της Προσφοράς)

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από έγγραφο της Υπηρεσίας σας, στο οποίο επισυνάπτεται η συναίνεση του υπέρ ου για την παράταση της προσφοράς, σύμφωνα με την παρ. 2.2.1 της Διακήρυξης, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

II. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

ΕΚΔΟΤΗΣ (Πλήρης επωνυμία).....

Ημερομηνία έκδοσης.....

Προς: Εταιρεία και τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώ υπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

ατομικά και για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

για την καλή εκτέλεση της υπ αριθ σύμβασης “(τίτλος σύμβασης)”, σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία) Διακήρυξη *διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την παρ. Β.5.1 της παρούσας* της/ (Αναθέτουσας Αρχής).

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (**διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την παρ.4.1 της παρούσας**)

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

III. Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής

ΕΚΔΟΤΗΣ:

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς: Εταιρεία και τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώ υπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας.}

για την λήψη προκαταβολής για τη χορήγηση του ...% (συμπληρώνετε το συνολικό ποσοστό της λαμβανόμενης προκαταβολής) της συμβατικής αξίας μη περιλαμβανομένου του ΦΠΑ, ευρώ (συμπληρώνετε το συνολικό ποσό της λαμβανόμενης προκαταβολής) σύμφωνα με τη σύμβαση με αριθμό.....και τη Διακήρυξή σας με αριθμό....., στο πλαίσιο του διαγωνισμού της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού) για εκτέλεση του έργου (συμπληρώνετε τον τίτλο του έργου) συνολικής αξίας (συμπληρώνετε το συνολικό συμβατικό τίμημα με διευκρίνιση εάν περιλαμβάνει ή όχι τον ΦΠΑ), και μέχρι του ποσού των ευρώ (συμπληρώνετε το ποσό το οποίο καλύπτει η συγκεκριμένη εγγυητική επιστολή), , πλέον τόκων επί της προκαταβολής αυτής που θα καταλογισθούν σε βάρος της Εταιρείας ή, σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας, υπέρ των Εταιρειών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, υπέρ της οποίας εγγυόμαστε σε εφαρμογή του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α/147/8-08-2016) , στο οποίο και μόνο περιορίζεται η εγγύησή μας.

Το παραπάνω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την(Σημείωση προς την Τράπεζα: **διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την παρ.4.1 της παρούσας**)».

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)

IV. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας

ΕΚΔΟΤΗΣ:

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς: Εταιρεία και τον Ελληνισμό και Φιλελληνισμό

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, μέχρι του ποσού των ευρώ υπέρ του

{σε περίπτωση φυσικού προσώπου}: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο), ΑΦΜ: οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

{σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας}: της Εταιρίας ΑΦΜ: οδός αριθμός ... ΤΚ,}

{ή σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας}: των Εταιριών

α) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

β) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

γ) (πλήρη επωνυμία) ΑΦΜ..... οδός..... αριθμός.....ΤΚ.....

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας.}

για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της σύμβασης με αριθμό.....και τη Διακήρυξή σας με αριθμό....., στο πλαίσιο του διαγωνισμού της (συμπληρώνετε την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού)

Το παραπάνω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την(Σημείωση προς την Τράπεζα: **διάρκεια ισχύος σύμφωνα με την Παρ. 4.1 της παρούσας**)».

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

(Εξουσιοδοτημένη υπογραφή)