

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΕΡΓΑΣΙΑ: Ανάπτυξη πολιτιστικών
διαδραστικών εφαρμογών και
εφαρμογών περιήγησης για φορητές
συσκευές με δυνατότητες εικονικής και
επαυξημένης πραγματικότητας**

Κ.Α. :61.6162.01
CPV: 72422000-4
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 18 /2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Τεχνική περιγραφή
2. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Κ.Α. :61.6162.01
CPV: 72422000-4
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 18 /2019

**ΕΡΓΑΣΙΑ: Ανάπτυξη πολιτιστικών
διαδραστικών εφαρμογών και
εφαρμογών περιήγησης για φορητές
συσκευές με δυνατότητες εικονικής και
επαυξημένης πραγματικότητας**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με την μελέτη αυτή προβλέπεται να γίνει εργασία με τίτλο “Ανάπτυξη πολιτιστικών διαδραστικών εφαρμογών και εφαρμογών περιήγησης για φορητές συσκευές με δυνατότητες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας” στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου με τίτλο «Crossing the paths of History and Culture», το οποίο υλοποιείται στο πλαίσιο του Interreg V-A Greece-Bulgaria” 2014-2020

Α. Ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών σε μορφή βιβλίων και λογισμικό διαχείρισής τους.

Α.1 Δημιουργία των σεναρίων 6 διαδραστικών ιστοριών που θα παρουσιαστούν στη μορφή τριδιάστατων βιβλίων. Τα σεναρία θα περιλαμβάνουν μύθους και ιστορίες από την Λαϊκή παράδοση της περιοχής. Το κάθε σενάριο θα χωρίζεται σε κείμενο, εικόνες και ηχητικά αποσπάσματα. Οι ήχοι θα είναι αφηγήσεις των κειμένων και θα πρέπει να μεταφραστούν και να ηχογραφηθούν σε τρεις γλώσσες (Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά). Η διάδραση θα ορίζεται ως αλληλεπίδραση του χρήστη με τα στοιχεία του βιβλίου τα οποία θα ενεργοποιούν τουλάχιστον:

- μηχανισμούς παιχνιδιών,
- άλλα στοιχεία της ιστορίας (π.χ. επιλέγουμε μια εικόνα και ακούμε κάποιον ήχο),
- κίνηση των επιλεγμένων στοιχείων προς διάφορες κατευθύνσεις(animation), και
- μετάβαση σε κάποια άλλη σελίδα της ιστορίας.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει τα γραφικά και το περιεχόμενο των παιχνιδιών, συμπεριλαμβανομένων και των επιπλέον αρχείων ήχων (αν απαιτούνται για τα παιχνίδια) στις τρεις γλώσσες καθώς και επιπλέον εικόνων. Στα γραφικά περιλαμβάνονται και 3 διαφορετικά 3D backgrounds που θα αναπαριστούν χώρους σχετικούς με τις ιστορίες.

Παραδοτέα:

- Σεναρία 6 διαδραστικών εφαρμογών (storyboarding)
- Ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά).
- Μεταφρασμένα κείμενα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά).
- Δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και παράδοση των εικόνων σε ψηφιακή μορφή.
- Δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων, άβαταρς και animations. Σε αυτά περιλαμβάνονται και 3 διαφορετικά 3D backgrounds που θα αναπαριστούν χώρους σχετικούς με τις ιστορίες.

A.2 Εφαρμογές για φορητές συσκευές IOs και Android. Θα πρέπει να αναπτυχθούν εφαρμογές για φορητές συσκευές IOs και Android διαθέσιμες στα αντίστοιχα αποθετήρια (Google Play και Apple Store) σε 3 γλώσσες που θα δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να διαβάσουν και να διαδράσουν με τις 6 ιστορίες. Ο τρόπος ανάγνωσης των ιστοριών θα πρέπει να είναι αριστερόστροφος όπως στα φυσικά βιβλία. Η εμφάνιση εικόνων και αναπαραγωγή ηχητικών αποσπασμάτων θα πρέπει να μπορούν να γίνονται με το πάτημα μιας εικόνας ή ενός κειμένου της ιστορίας ή και με την αλλαγή σελίδας. Θα υπάρχει τρισδιάστατο περιβάλλον γύρω από το βιβλίο. Στα γραφικά θα πρέπει να περιλαμβάνονται και 3 διαφορετικά τρισδιάστατα περιβάλλοντα μέσα στα οποία θα βρίσκονται τα βιβλία. Τα τρισδιάστατα αυτά περιβάλλοντα θα αναπαριστούν χώρους σχετικούς με τις ιστορίες. Θα υπάρχει δυνατότητα προβολής και με συσκευές εικονικής πραγματικότητας (Oculus Rift, HTC Vive ή ισοδύναμο).

Παραδοτέα:

- 6 διαδραστικές εφαρμογές διαθέσιμες σε Google Play και Apple Store
- 6 Εφαρμογές για προβολή σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας.

A.3 Ανάπτυξη διαδικτυακού τύπου διαχείρισης εφαρμογών και περιεχομένου διαδραστικών ιστοριών. Ο δικτυακός τόπος θα παρουσιάζει τις εφαρμογές και θα δίνει οδηγίες σε 3 γλώσσες για την απόκτησή των εφαρμογών από τα αντίστοιχα αποθετήρια (Google Play και Apple Store). Θα περιέχει οδηγίες για την χρήση των εφαρμογών, το κοινό στο οποίο απευθύνονται και σύντομα βίντεο που θα τις διαφημίζουν. Το λογισμικό διαχείρισης θα πρέπει να υποστηρίζει τον αριστερόστροφο τρόπο ανάγνωσης των ιστοριών, την εμφάνιση εικόνων και αναπαραγωγή ηχητικών αποσπασμάτων που να μπορούν να γίνονται με το πάτημα μιας εικόνας ή ενός κειμένου της ιστορίας ή και με την αλλαγή σελίδας. Το διαχειριστικό αυτό περιβάλλον, θα πρέπει να είναι φιλικό στους χρήστες και να είναι ίδιο με το περιβάλλον εμφάνισης αλλά με επιπρόσθετες λειτουργίες διαχείρισης. Το περιβάλλον διαχείρισης θα είναι και αυτό πολύγλωσσο και θα πρέπει να υποστηρίζει τις τρεις γλώσσες(Ελληνικά, Αγγλικά, Βουλγαρικά).

Μέσα από το περιβάλλον αυτό ο χρήστης θα μπορεί:

- Να διαχειριστεί το περιεχόμενο και τους μηχανισμούς των 6 ιστοριών αλλά και να δημιουργήσει νέες.
- Να τροποποιήσει τα αρχικά κείμενα, εικόνες και ήχους σε μια ιστορία αλλά και να προσθέσει νέα.
- Να προσθέσει επιπλέον σελίδες(ανά δύο) στις ιστορίες ανάμεσα στις υφιστάμενες.
- Η διαχείριση των σελίδων να γίνεται ανά δύο ώστε να μπορούν να τοποθετούνται αντικείμενα και ενδιάμεσα.
- Να προσθέσει παιχνίδια σε σημεία του βιβλίου
- Να αφαιρέσει σελίδες(ανά δύο).
- Να αλλάξει τη σειρά των σελίδων.
- Να αλλάξει χρώματα και φόντο στις σελίδες.
- Να προσθέσει νέα animations ή να τροποποιήσει τα υφιστάμενα. Το animation θα πρέπει να υποστηρίζει:
 - ο Θέσεις στις οποίες θα κινηθεί το επιλεγμένο αντικείμενο.
 - ο Την ταχύτητα μετάβασης από τη μία θέση στην επόμενη.
 - ο Διαφορετικό μέγεθος του αντικειμένου σε κάθε, ώστε να φαίνεται ότι το αντικείμενο κινείται σε βάθος στη σελίδα.
 - ο Δυνατότητα περιστροφής του αντικειμένου σε κάθε θέση.
 - ο Δυνατότητα καθυστέρηση στην μετάβαση από τη μια θέση στην άλλη.
 - ο Δυνατότητα αναπαραγωγής διαφορετικού αρχείου ήχου κατά την μετάβαση από τη μια θέση στην επόμενη.
- Να κάνει αντιγραφή και επικόλληση στοιχείων στις σελίδες του βιβλίου.

19REQ004435989 2019-02-08

- Να κάνει αναίρεση και επανάληψη ενέργειας (undo/redo).
- Να κλειδώνει στοιχεία στη σελίδα όταν αποφασίζει τη θέση τους.
- Να αλλάζει τους ήχους που ορίζονται να ξεκινούν με την αλλαγή της σελίδας(αφήγηση).
- Να ορίζει την καθυστέρηση των ήχων που ορίζονται να ξεκινούν με την αλλαγή της σελίδας (αφήγηση).
- Να ορίζει τη θέση των στοιχείων σε μια σελίδα (πιο θα εμφανίζεται μπροστά από κάτι άλλο).
- Να αλλάζει το 3D περιβάλλον γύρω από τις ιστορίες(επιλέγοντας κάποιο άλλο από αυτά που έχουν αναπτυχθεί).

Παραδοτέα:

- Πλατφόρμα διαχείρισης του περιεχομένου των εφαρμογών για φορητές συσκευές

B. Δημιουργία εφαρμογών για φορητές συσκευές, σχετικές με τα σημεία ενδιαφέροντος και τις πινακίδες που θα είναι τοποθετημένες στα σημεία αυτά.

B1. Δημιουργία 5 αποστολών-δυναμικά εξελισσόμενων ιστοριών βασισμένων στην εποχή, τα τοπικά δρώμενα και άλλες παραμέτρους. Οι αποστολές θα πρέπει να ολοκληρωθούν από τον χρήστη σε συνδυασμό με την βοήθεια από εγκατεστημένες πινακίδες σε σημεία ενδιαφέροντος. Οι αποστολές θα έχουν ως στόχο να ενισχύσουν την εμπειρία του χρήστη σχετικά με σημεία που είναι συνδεδεμένα με μύθους και ιστορικά γεγονότα. Η κάθε αποστολή θα χωρίζεται σε κείμενο, εικόνες και ηχητικά αποσπάσματα. Οι ήχοι θα είναι αφηγήσεις των κειμένων και θα πρέπει να μεταφραστούν και να ηχογραφηθούν σε τρεις γλώσσες (Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά). Θα πρέπει να δημιουργηθούν 5 χαρακτήρες(Avatars) με κίνηση (animation) για την παρουσίαση των σημείων ενδιαφέροντος ανά αποστολή.

Παραδοτέα:

- Σενάρια 5 αποστολών (storyboarding).
- Ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά).
- Μεταφρασμένα κείμενα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά).
- Δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και παράδοση των εικόνων σε ψηφιακή μορφή.
- Δημιουργία 5 τρισδιάστατων χαρακτήρων και animations.

B.2 Εφαρμογή διαχείρισης πινακίδων και εφαρμογών με τις αποστολές.

Η εφαρμογή εκτός από την διαχείριση των πινακίδων των διαδρομών(γεωγραφική θέση, ειδοποιήσεις από τους χρήστες για την κατάστασή τους), θα παρουσιάζει και τις αποστολές και θα δίνει οδηγίες σε 3 γλώσσες για την απόκτησή τους από τα αντίστοιχα αποθετήρια(Google Play και Apple Store). Θα περιέχει οδηγίες για τις αποστολές, το κοινό στο οποίο απευθύνονται και σύντομα βίντεο που θα τις διαφημίζουν. Οι αποστολές θα είναι δυνατόν να τροποποιηθούν μέσα από διαχειριστικό περιβάλλον, φιλικό στους χρήστες. Το περιβάλλον διαχείρισης θα είναι και αυτό πολυγλωσσικό και θα πρέπει να υποστηρίζει τις τρεις γλώσσες(Ελληνικά, Αγγλικά, Βουλγαρικά). Μέσα από το περιβάλλον αυτό ο χρήστης θα έχει:

- Δυνατότητα διαχείρισης των 5 αποστολών αλλά και δημιουργίας νέων.
- Διαχείριση περιεχομένου και μηχανισμών των 5 αποστολών:
 - Δυνατότητα καταχώρησης κατηγοριών σημείων ενδιαφέροντος.
 - Δυνατότητα καταχώρησης σημείων ενδιαφέροντος κάτω από τις κατηγορίες.
 - Δυνατότητα καταχώρησης συντεταγμένων για κάθε σημείο ενδιαφέροντος.
 - Δυνατότητα εισαγωγής κειμένου ή/και εικόνων μέσα από τουλάχιστον τρία διαφορετικά πρότυπα.
 - Δυνατότητα εισαγωγής παιχνιδιών και σύνδεση με σημεία ενδιαφέροντος, που θα υποστηρίζονται τουλάχιστον τα παρακάτω είδη:
 - Πολλαπλής επιλογής
 - Σωστό λάθος
 - Παιχνίδι μνήμης με χρήση εικόνων σχετικών με το σημείο ενδιαφέροντος
 - Παιχνίδι που ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει μεταξύ των εμφανιζόμενων εικόνων πια δεν αφορά το σημείο ενδιαφέροντος.
 - Δυνατότητα δημιουργίας προτεινόμενων διαδρομών
- Δυνατότητα δημιουργίας νέων αποστολών.

- Δυνατότητα τροποποίησης των αρχικών κειμένων, εικόνων και ήχων σε μια αποστολή αλλά και προσθήκη νέων.
- Δυνατότητα καταγραφής των εγκατεστημένων πινακίδων (συμπεριλαμβανομένων και χωρικών δεδομένων).
- Δυνατότητα σύνδεσης QR Codes και Augmented Reality(AR) markers με πινακίδες.
- Δυνατότητα προσθήκης νέων πινακίδων.
- Δυνατότητα εισαγωγής στοιχείων από εξωτερικές βάσεις δεδομένων .

Για την παρουσίαση των αποστολών θα αναπτυχθούν εφαρμογές για φορητές συσκευές IOs και Android διαθέσιμες στα αντίστοιχα αποθετήρια (Google Play και Apple Store) σε 3 γλώσσες που θα δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να ολοκληρώσουν τις 5 αποστολές.

Οι εφαρμογές θα έχουν την δυνατότητα:

- Παρουσίασης σε κατηγορίες των σημείων ενδιαφέροντος.
- Αναζήτησης σημείων ενδιαφέροντος.
- Παρουσίασης προτεινόμενων σημείων ενδιαφέροντος σχετικών με τις προτιμήσεις του χρήστη.
- Παρουσίασης προτεινόμενων διαδρομών.
- Δημιουργίας προσωπικών διαδρομών στα σημεία ενδιαφέροντος από τον χρήστη.
- Προσθήκης σημείων ενδιαφέροντος στα αγαπημένα.
- Προβολής σε χάρτη του κάθε σημείου ενδιαφέροντος.
- Προβολής των σημείων ενδιαφέροντος που βρίσκονται κοντά μου(με ένδειξη της απόστασης) μέσα από την κάμερα του κινητού στρέφοντάς το προς όλες τις κατευθύνσεις.
- Ξεκλειδώματος παιχνιδιών όταν ο χρήστης βρίσκεται κοντά σε κάποιο σημείο ενδιαφέροντος που έχει συνδεθεί με το παιχνίδι.
- Συλλογής πόντων και εμβλημάτων(badges) με την ολοκλήρωση παιχνιδιών. Να περιγράφει το προτεινόμενο πλαίσιο παιγνιοποίησης αναλυτικά.
- Σαρώματος QR Code και AR Marker της πινακίδας ενός σημείου και εμφάνιση πληροφοριών για το σημείο αυτό.
- Αποστολής σχολίων στους διαχειριστές της εφαρμογής (κατεστραμμένη πινακίδα, λάθος στοιχεία, κλπ).
- Εμφάνισης τρισδιάστατων μοντέλων επιλεγμένων μνημείων μέσα στην εφαρμογή και περιήγηση σε αυτά.

Παραδοτέα:

- Εφαρμογή διαχείρισης πινακίδων και περιεχομένου εφαρμογών
- Εφαρμογές για φορητές συσκευές IOs και Android

Γ. Εγκατάσταση, λειτουργία και πιλοτική εφαρμογή

Περιλαμβάνει την εγκατάσταση όλων των εφαρμογών και την πιλοτική λειτουργία τους σε συνθήκες προσομοίωσης για της αξιολόγησή τους (έλεγχος της λειτουργικότητας, της ποιότητας προσφερομένων υπηρεσιών και εντοπισμός και αντιμετώπιση δυσλειτουργιών). Προβλέπεται να γίνει καταγραφή και επίλυση προβλημάτων, υλοποίηση προσαρμογών λογισμικού και εξοπλισμού και θα δοθεί μια συνολική αξιολόγηση του συστήματος. Θα πρέπει στη λήξη της φάσης αυτής να είναι πλήρως ελεγχμένες οι εφαρμογές σε συνθήκες λειτουργίας που προσομοιώνουν τις πραγματικές, έτοιμες να μπουν σε παραγωγική φάση λειτουργίας. Με το πέρας της φάσης αυτής θα πρέπει να μπορούν να περιγραφούν τα αποτελέσματα πιλοτικής λειτουργίας, με τεκμηριωμένη εισήγηση για την ετοιμότητα του συστήματος.

Παραδοτέα:

- Αποτελέσματα πιλοτικής λειτουργίας και τελικές εκδόσεις εφαρμογών

Δ. Εκπαίδευση

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης των εταίρων του έργου (Εταίρος Νο2 – Δήμος Χασκόβου (Βουλγαρία), Εταίρος Νο3 – Δημοτικό Περιφερειακό Θέατρο Κομοτηνής (Ελλάδα)) σχετικά με τις εφαρμογές τουλάχιστον 80 ωρών. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί σε χώρο που θα ορίσει ο κάθε εταίρος, με φυσική παρουσία του εκπαιδευτή και των εκπαιδευομένων. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης θα διαμορφωθεί από κοινού ενώ οι ομάδες εκπαιδευομένων θα αποφασιστούν από κοινού. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αναπτύξει και παραδώσει το κατάλληλο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό.

Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει εκπαίδευση διαχειριστών και χρηστών στην διαχείριση και λειτουργία των εφαρμογών. Η Χρονική διάρκεια εκπαίδευσης ανά εργάσιμη ημέρα δεν πρέπει να ξεπερνά τις 4 ώρες και θα περιλαμβάνει:

- Εκπαίδευση στη χρήση και διαχείριση των **διαδραστικών ιστοριών**
- Εκπαίδευση στη χρήση και διαχείριση της **εφαρμογής διαχείρισης πινακίδων και δημιουργίας αποστολών.**

Στόχος της εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι:

- Τα στελέχη των εταίρων να κατανοήσουν τις λειτουργίες των εφαρμογών και των συνοδευτικών εργαλείων διαχείρισης,
- Τα στελέχη των εταίρων να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία ανάλογα με τον επιχειρησιακό τους ρόλο,
- Τα στελέχη των εταίρων να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη χρήση εγχειριδίων που θα περιγράφουν λεπτομερώς όλες τις λειτουργίες των εφαρμογών με πρακτικά παραδείγματα και οδηγίες και άλλων βοηθητικών υλικών που απαιτούνται για την εγκατάσταση, συντήρηση, διαχείριση και εύρυθμη λειτουργία τους.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει τη σχετική μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί καθώς και αναλυτική περιγραφή προγράμματος εκπαίδευσης. Το εκπαιδευτικό υλικό πρέπει να παραδοθεί στην Ελληνική, Αγγλική και Βουλγαρική γλώσσα.

Δείγματα

Στα πλαίσια της προκήρυξης ο κάθε υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει με την προσφορά του να καταθέσει δείγμα των δύο εφαρμογών, ενώ θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και ενδεικτικές οθόνες του δείγματος στο κείμενο της προσφοράς.

Πιο συγκεκριμένα:

A. Ανάπτυξη demo εφαρμογής (δείγμα) για Android (.apk) που θα παρουσιάζεται μια διαδραστική ιστορία με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Υλοποίηση τουλάχιστον 5 σελίδων
- Αφήγηση σε τουλάχιστον μια σελίδα.
- Εικόνες σε τουλάχιστον μία σελίδα
- Animation σε τουλάχιστον μία σελίδα
- Βίντεο σε τουλάχιστον μία σελίδα
- Αριστερόστροφος τρόπος ανάγνωσης
- 3D background γύρω από την ιστορία

Μαζί θα πρέπει να δοθεί διαχειριστικό εργαλείο, διαφορετικό από την εφαρμογή, με το οποίο θα μπορεί να γίνει τροποποίηση των παραπάνω στοιχείων της ιστορίας (αλλαγή εικόνων, κειμένων, αφήγησης).

Για τις ανάγκες του παραπάνω demo οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να παραλάβουν υποχρεωτικά ψηφιακό υλικό από τον Δήμο Κομοτηνής. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να επικοινωνήσουν με τον Δήμο Κομοτηνής για την αποστολή Υ.Δ. του νόμιμου εκπροσώπου τους που θα αναφέρει ότι το συγκεκριμένο υλικό θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για την δημιουργία του demo. Στην συνέχεια ο Δήμος θα αποστείλει το ψηφιακό υλικό το οποίο περιλαμβάνει:

- Αρχείο τρισδιάστατου μοντέλου
- Φωτογραφίες
- Βίντεο
- Κείμενο αφήγησης

B. Ανάπτυξη demo εφαρμογής (δείγμα) για Android (.apk) που θα παρουσιάζεται μια εφαρμογή αποστολής περιήγησης με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Καταχώρηση 5 σημείων του Δήμου Κομοτηνής γύρω από το Δημαρχείο με γεωγραφικές συντεταγμένες.
- Για κάθε σημείο να υπάρχει περιγραφή με κείμενο και φωτογραφίες.
- Για κάθε σημείο να υπάρχει ένα παιχνίδι το οποίο θα ξεκλειδώνει όταν πλησιάσουμε στα 20 μέτρα από το σημείο.
- Συλλογή πόντων με την σωστή απάντηση σε κάθε παιχνίδι.
- Προβολή των σημείων αυτών με ένδειξη της απόστασης μέσα από την κάμερα του κινητού στρέφοντάς το προς όλες τις κατευθύνσεις.
- Σάρωση ενός Marker (θα πρέπει να περιλαμβάνεται ώστε να μπορεί να εκτυπωθεί) και εμφάνιση των στοιχείων ενός σημείου.

Μαζί θα πρέπει να δοθεί διαχειριστικό εργαλείο με το οποίο θα μπορεί να γίνει τροποποίηση των παραπάνω στοιχείων της εφαρμογής (τροποποίηση υπαρχόντων αλλά και προσθήκη ενός νέου σημείου).

Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Μήνας Παράδοσης
Π1.1	Σενάρια 6 διαδραστικών εφαρμογών (storyboarding).	4
Π1.2	Ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις διαδραστικές εφαρμογές.	4
Π1.3	Μεταφρασμένα κείμενα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις διαδραστικές εφαρμογές.	4
Π1.4	Δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και παράδοση των εικόνων σε ψηφιακή μορφή για τις διαδραστικές εφαρμογές.	4
Π1.5	Δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων, άβαταρς και animations για τις διαδραστικές εφαρμογές. Σε αυτά περιλαμβάνονται και 3 διαφορετικά 3D backgrounds που θα αναπαριστούν χώρους σχετικούς με τις ιστορίες.	4
Π1.6	Σενάρια 5 αποστολών (storyboarding).	4
Π1.7	Ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις αποστολές.	4
Π1.8	Μεταφρασμένα κείμενα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις αποστολές.	4
Π1.9	Δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και παράδοση των εικόνων σε ψηφιακή μορφή για τις αποστολές.	4
Π1.10	Δημιουργία 5 τρισδιάστατων χαρακτήρων και animations για τις αποστολές.	4
Π2.1	6 διαδραστικές εφαρμογές διαθέσιμες σε Google Play και Apple Store.	11
Π2.2	6 Εφαρμογές για προβολή σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας.	11
Π2.3	Πλατφόρμα διαχείρισης του περιεχομένου των διαδραστικών εφαρμογών για φορητές συσκευές.	11
Π2.4	Εφαρμογή διαχείρισης πινακίδων και περιεχομένου εφαρμογών.	11
Π2.5	Εφαρμογές για φορητές συσκευές IOs και Android.	11
Π3.1	Αποτελέσματα πιλοτικής λειτουργίας και τελικές εκδόσεις εφαρμογών.	12
Π4.1	Αποτελέσματα εκπαίδευσης χρηστών- εγχειρίδια χρήσης.	12
ΣΥΝΟΛΟ		

ΚΟΜΟΤΗΝΗ, 7/2/2019

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΠΑΣΣΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ
 ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
 Κ.Α. :61.6162.01
 CPV: 72422000-4
 ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 18 /2019

ΕΡΓΑΣΙΑ: Ανάπτυξη πολιτιστικών διαδραστικών εφαρμογών και εφαρμογών περιήγησης για φορητές συσκευές με δυνατότητες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	Τίτλος Παραδοτέου	ΤΙΜΗ	Φ.Π.Α. 24%	Τιμή με Φ.Π.Α. 24%
Π1.1	Σενάρια 6 διαδραστικών εφαρμογών (storyboarding).	6.048,39 €	1.451,61 €	7.500,00 €
Π1.2	Ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις διαδραστικές εφαρμογές.	6.411,29 €	1.538,71€	7.950,00 €
Π1.3	Μεταφρασμένα κείμενα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις διαδραστικές εφαρμογές.	2.419,35 €	580,65 €	3.000,00 €
Π1.4	Δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και παράδοση των εικόνων σε ψηφιακή μορφή για τις διαδραστικές εφαρμογές.	3.629,03 €	870,97 €	4.500,00 €
Π1.5	Δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων, άβαταρς και animations για τις διαδραστικές εφαρμογές. Σε αυτά περιλαμβάνονται και 3 διαφορετικά 3D backgrounds που θα αναπαριστούν χώρους σχετικούς με τις ιστορίες.	12.096,77 €	2.903,23 €	15.000,00 €
Π1.6	Σενάρια 5 αποστολών (storyboarding).	4.838,71 €	1.161,29 €	6.000,00 €
Π1.7	Ηχογραφημένα ηχητικά αποσπάσματα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις αποστολές.	2.419,35 €	580,65 €	3.000,00 €
Π1.8	Μεταφρασμένα κείμενα σε τρεις γλώσσες(Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγαρικά) για τις αποστολές.	2.419,35 €	580,65 €	3.000,00 €
Π1.9	Δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και παράδοση των εικόνων σε ψηφιακή μορφή για τις αποστολές.	2.419,35 €	580,65 €	3.000,00 €
Π1.10	Δημιουργία 5 τρισδιάστατων χαρακτήρων και animations για τις αποστολές.	2.419,35 €	580,65 €	3.000,00 €
Π2.1	6 διαδραστικές εφαρμογές διαθέσιμες σε Google Play και Apple Store.	8.064,52 €	1.935,48 €	10.000,00 €
Π2.2	6 Εφαρμογές για προβολή σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας.	4.032,26 €	967,74 €	5.000,00 €
Π2.3	Πλατφόρμα διαχείρισης του περιεχομένου των διαδραστικών εφαρμογών για φορητές συσκευές.	12.096,77 €	2.903,23 €	15.000,00 €
Π2.4	Εφαρμογή διαχείρισης πινακίδων και περιεχομένου εφαρμογών.	4.032,26 €	967,74 €	5.000,00 €
Π2.5	Εφαρμογές για φορητές συσκευές ΙOs και Android.	4.435,48 €	1.064,52 €	5.500,00 €
Π3.1	Αποτελέσματα πιλοτικής λειτουργίας και τελικές εκδόσεις εφαρμογών.	806,45 €	193,55 €	1.000,00 €
Π4.1	Αποτελέσματα εκπαίδευσης χρηστών- εγχειρίδια χρήσης.	2.016,13 €	483,87 €	2.500,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α.		80.604,84 €	19.345,16 €	99.950,00 €

ΚΟΜΟΤΗΝΗ, 7/2/2019

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
 Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
 ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ο ΣΥΝΤΑΞΕΑΣ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΠΑΣΣΟΥ
 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΕΡΓΑΣΙΑ: Ανάπτυξη πολιτιστικών
διαδραστικών εφαρμογών και
εφαρμογών περιήγησης για φορητές
συσκευές με δυνατότητες εικονικής και
επαυξημένης πραγματικότητας**

Κ.Α. 61.6162.01
CPV: 72422000-4
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 18 /2019

Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η Υ Π Ο Χ Ρ Ε Ω Σ Ε Ω Ν

Άρθρο 1ο : Αντικείμενο συγγραφής

Με την μελέτη αυτή προβλέπεται να γίνει εργασία με τίτλο “Ανάπτυξη πολιτιστικών διαδραστικών εφαρμογών και εφαρμογών περιήγησης για φορητές συσκευές με δυνατότητες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας” στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου με τίτλο «Crossing the paths of History and Culture», το οποίο υλοποιείται στο πλαίσιο του Interreg V-A Greece-Bulgaria” 2014-2020

Άρθρο 2ο : Ισχύουσες διατάξεις

Η ανάθεση της εργασίας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις:

- Τις διατάξεις του άρθρου 58 του Ν. 3852/2010.
- Τις διατάξεις του άρθρου 118 του Ν. 4412/2016.
- Τις διατάξεις της παρ. 9 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως προστέθηκε με την παρ. 13 του άρθρου 20 του Ν. 3731/2008 και διατηρήθηκε σε ισχύ με την περίπτωση 38 της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016.
- Την παρ. 4 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως αναδιατυπώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν. 3536/2007.

Άρθρο 3ο : Συμβατικά στοιχεία

Τα συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος είναι:

- α. Προϋπολογισμός μελέτης
- β. Η συγγραφή υποχρεώσεων
- γ. Τεχνική περιγραφή –μελέτη

Άρθρο 4ο : Χρόνος εκτέλεσης εργασίας

Ο χρόνος εκτέλεσης της εργασίας αρχίζει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης και λήγει σε έξι μήνες από την υπογραφή της .

Άρθρο 5ο : Υποχρεώσεις του εντολοδόγου

Οι εκ των συμβαλλομένων φορέων αναλαμβάνουν τις παρακάτω υποχρεώσεις και δικαιώματα:

1. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει:
 - 1.1 Την υποχρέωση για την υλοποίηση των απαραίτητων εργασιών, όπως ορίζονται στο άρθρο 1 της συγγραφής υποχρεώσεων.
 - 1.2 Την απασχόληση ειδικού επιστημονικού προσωπικού με τα απαραίτητα προσόντα, καθώς και τα μέσα προκειμένου να διασφαλισθεί η αρτιότητα της εργασίας που αναλαμβάνει.
 - 1.3 Την εκτέλεση της εργασίας.
 - 1.4 Να κατέχει ανυψωτικό μηχάνημα με τις απαραίτητες άδειες και τα απαραίτητα πιστοποιητικά.

Άρθρο 6ο : Υποχρεώσεις του εντολέα

Ο Δήμος Κομοτηνής δια των αρμοδίων υπηρεσιών αναλαμβάνει την υποχρέωση:

2.1. Να διευκολύνει το επιστημονικό προσωπικό του έργου, που θα απασχοληθεί για την εκπόνηση της εργασίας στη συγκέντρωση των απαραίτητων στοιχείων και πληροφοριών.

2.2. Να προβαίνει στις αναγκαίες ενέργειες, που θα υποδεικνύονται από την επιστημονική ομάδα εργασίας με σκοπό τη διευκόλυνση της πορείας της εργασίας.

Άρθρο 7ο : Ανωτέρα βία

Ως ανωτέρα βία θεωρείται κάθε απρόβλεπτο και τυχαίο γεγονός που είναι αδύνατο να προβλεφθεί έστω και εάν για την πρόβλεψη και αποτροπή της επέλευσης του καταβλήθηκε υπερβολική επιμέλεια και επιδείχθηκε η ανάλογη σύνεση. Ενδεικτικά γεγονότα ανωτέρας βίας είναι : εξαιρετικά και απρόβλεπτα φυσικά γεγονότα, πυρκαγιά που οφείλεται σε φυσικό γεγονός ή σε περιστάσεις για τις οποίες ο εντολοδόχος ή ο εντολέας είναι ανυπαίτιοι, αιφνιδιαστική απεργία προσωπικού, πόλεμος, ατύχημα, αιφνίδια ασθένεια του προσωπικού του εντολοδόχου κ.α. στην περίπτωση κατά την οποία υπάρξει λόγος ανωτέρας βίας ο εντολοδόχος οφείλει να ειδοποιήσει αμελλητί τον εντολέα και να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια σε συνεργασία με το άλλο μέρος για να υπερβεί τις συνέπειες και τα προβλήματα που ανέκυψαν λόγω της ανωτέρας βίας.

Ο όρος περί ανωτέρας βίας εφαρμόζεται ανάλογα και για τον εντολέα προσαρμοζόμενος ανάλογα.

Άρθρο 8ο : Αναθεώρηση τιμών

Οι τιμές δεν υπόκεινται σε καμία αναθεώρηση για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, αλλά παραμένουν σταθερές και αμετάβλητες.

Άρθρο 9ο : Τρόπος πληρωμής

Στο ποσό της αμοιβής συμπεριλαμβάνονται οι βαρύνοντες τον εντολοδόχο φόροι και βάρη. Η αμοιβή δεν υπόκειται σε καμία αναθεώρηση για οποιοδήποτε λόγο και αιτία και παραμένει σταθερή και αμετάβλητη καθ' όλη την διάρκεια ισχύος της εντολής. Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει μετά την έκδοση του τιμολογίου καθώς και του ειδικού μηχανογραφημένου εντύπου πιστοποιητικού για την σωστή λειτουργία των λεβητοστασίων που έχουν ελεγχθεί από τον ανάδοχο.

Άρθρο 10ο : Φόροι, τέλη, κρατήσεις

Ο εντολοδόχος σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις βαρύνεται με όλους ανεξαιρέτως τους φόρους, τέλη, δασμούς και εισφορές υπέρ του δημοσίου, δήμων και κοινοτήτων ή τρίτων που ισχύουν σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Άρθρο 11ο : Επίλυση διαφορών

Οι διαφορές που θα εμφανισθούν κατά την εφαρμογή της σύμβασης, επιλύονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ΚΟΜΟΤΗΝΗ, 7/2/2019

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ

ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΠΑΣΣΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ