

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ
του άρθρου 100 του Ν. 3852/2010

Μεταξύ

«ΚΟΙΝΩΦΕΛΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ»

Και

«ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ»

για την Πράξη¹
«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού της ΚΕΔΗΣ»

[Σέρρες, ημερομηνία]

¹ Ως πράξη νοείται το έργο ή ομάδα έργων, που εντάσσεται ή προτείνεται να ενταχθεί σε Επιχειρησιακό Πρόγραμμα. Στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης, η πράξη δύναται να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα υποέργα (τεχνικά έργα ή/και μελέτες ή/και προμήθειες ή/και υπηρεσίες κ.α.), τα οποία θα πρέπει να αποτελούν στο σύνολό τους το αντικείμενο της παρούσας. Δεν είναι δυνατή η σύναψη χωριστής προγραμματικής σύμβασης για τη μεταβίβαση αρμοδιοτήτων υλοποίησης υποέργου.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΑΞΗ²
«Δράσεις Ψηφιακού Μετασχηματισμού της ΚΕΔΗΣ»

Στις Σέρρες, σήμερα την(ημερομηνία), μεταξύ των παρακάτω συμβαλλομένων:

1. της **Κοινοφελούς Επιχείρησης Δήμου Σερρών**, που εδρεύει στην οδό Εθνικής Αντίστασης, αρ. 34, Σέρρες, Τ.Κ. 62122, όπως εκπροσωπείται νόμιμα από την Πρόεδρο κα. Δρ. Χρυσάνθη Παλάζη-Τσοχατζίδη και ο οποίος θα αποκαλείται στο εξής χάριν συντομίας ως «**Κύριος του Έργου**» και
2. του **Δήμου Σερρών**, που εδρεύει στην οδό Κωνσταντίνου Καραμανλή, αρ. 1, Σέρρες, Τ.Κ. 62122, όπως εκπροσωπείται νόμιμα από τον Δήμαρχο κ. Αλέξανδρο Χρυσάφη και ο οποίος θα αποκαλείται εφεξής στην παρούσα χάριν συντομίας «**Φορέας Υλοποίησης**»

Έχοντας υπόψη την κείμενη Εθνική και Κοινοτική Νομοθεσία και ειδικότερα τις παρακάτω διατάξεις όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά:

1. Το Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87 Α/7-6-2010) και ειδικότερα το άρθρο 100 αυτού και
2. Αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων των συμβαλλομένων μερών για την έγκριση του σχεδίου της Προγραμματικής Σύμβασης και την υπογραφή της

συμφωνούνται και γίνονται αμοιβαίως αποδεκτά τα ακόλουθα:

ΠΡΟΟΙΜΙΟ

Ο Κύριος του Έργου, στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ψηφιακός Μετασχηματισμός προγραμματίζει την υλοποίηση της παρακάτω δράσης, η οποία θα αναφέρεται στο εξής χάριν συντομίας «το Έργο». Η δράση αυτή αποτελεί μέρος του Υποέργου «Προμήθεια Εφαρμογών, Υποδομών και Λύσεων για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό του Δήμου Σερρών» της Πράξης «Ψηφιακός Μετασχηματισμός Δήμου Σερρών, που πρόκειται να υποβληθεί και να υλοποιηθεί από το Δήμο Σερρών.

Τίτλος Δράσης: Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο Δήμο)

Ο γενικός στόχος του έργου είναι η ανάδειξη του πολιτιστικού αποθέματος του Δήμου προκειμένου να προβάλλει την πολιτιστική κληρονομιά με τη χρήση νέων τεχνολογιών. Η χρήση των νέων τεχνολογιών, έξυπνων εφαρμογών και καινοτόμου εξοπλισμού αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την υλοποίηση του έργου, η οποία θα προβάλλει το πολιτιστικό απόθεμα του Δήμου, θα διαδώσει αποτελεσματικά την ιστορία και τον πολιτισμό της περιοχής και ταυτόχρονα θα καταστήσει την περιοχή πόλο έλξης τουρισμού. Σκοπός του προτεινόμενου έργου είναι η ανάδειξη και η προβολή των ιστορικών και πολιτιστικών σημείων ενδιαφέροντος του Δήμου μέσα από καινοτόμες και λειτουργικές ψηφιακές εφαρμογές και εξοπλισμό, η ψηφιακή και η εικονική δυνατότητα επίσκεψης σε ψηφιακές διαδρομές στην ιστορία, σε μουσεία και μνημεία, σε αρχαιολογικούς και πολιτιστικούς χώρους αρμοδιότητας του Δήμου.

Δεδομένου ότι:

- ο Κύριος του Έργου έχει την αρμοδιότητα του Έργου, δεν είναι επιλέξιμος για την υποβολή της πρότασης και επιπλέον δεν καλύπτει τις απαιτήσεις για την εκτίμηση της διοικητικής και επιχειρη-

2 Το υπόδειγμα χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που ένας φορέας «κύριος έργου» αναθέτει σε άλλο φορέα (φορέα υλοποίησης – δικαιούχο) την υλοποίηση αντ' αυτού συγχρηματοδοτούμενης πράξης. Κατά περίπτωση δύναται, κατά την κρίση των συμβαλλομένων, να τεθούν επί πλέον ειδικοί όροι ή πρόσθετα άρθρα.

σιακής ικανότητας ως δικαιούχου του προς υλοποίηση Έργου, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες ρυθμίσεις της προγραμματικής περιόδου 2014-2020

- ο δε Φορέας Υλοποίησης διαθέτει τις αναγκαίες προϋποθέσεις (τεχνικές και οικονομικές υπηρεσίες, αποφαινόμενα όργανα, αναγκαία στελέχωση κλπ) για την υλοποίηση του εν λόγω έργου ενώ είναι επιλέξιμος φορέας για την ένταξη του στο πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» και συγκεκριμένα στη Πρόσκλησης 01_«Ψηφιακός Μετασχηματισμός των ΟΤΑ» (κωδ. 241), στην οποία είναι επιλέξιμες οι δράσεις που σκοπεύει να υλοποιήσει ο Κύριος του Έργου

τα συμβαλλόμενα μέρη προβαίνουν, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 100 του Ν. 3852/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, στη σύναψη της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης, με την οποία προσδιορίζουν το γενικό πλαίσιο και τους ειδικούς όρους για την εκτέλεση του αντικειμένου της.

ΑΡΘΡΟ 1

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας Προγραμματικής Σύμβασης αποτελεί η άσκηση της αρμοδιότητας υλοποίησης του «Έργου» για λογαριασμό του Κυρίου του Έργου από το Φορέα Υλοποίησης. Ειδικότερα, στο πλαίσιο υλοποίησης αυτού και για τους σκοπούς της παρούσας σύμβασης, ο Φορέας Υλοποίησης αναλαμβάνει την άσκηση για λογαριασμό του Κυρίου του Έργου της αρμοδιότητας να λειτουργήσει ως δικαιούχος του Έργου έναντι της ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ» και να εκτελέσει τις παρακάτω ενέργειες:

1. Ωρίμανση του Έργου (έλεγχος πληρότητας, θεώρηση ή σύνταξη μελετών και λήψη των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων και εγκρίσεων).
2. Οργάνωση και σχεδιασμό υλοποίησης.
3. Σύνταξη του Τεχνικού Δελτίου Πράξης για την ένταξη της στο ΕΠ
4. Σύνταξη ή/και επικαιροποίηση διακηρύξεων.
5. Διενέργεια διαδικασιών ανάθεσης και επιλογής αναδόχου σύμφωνα με τη νομοθεσία Δημοσίων Συμβάσεων.
6. Υπογραφή των σχετικών συμβάσεων με αναδόχους.
7. Σύνταξη και υποβολή τεχνικών δελτίων υποέργων.
8. Διαχείριση και παρακολούθηση της υλοποίησης του Έργου.
9. Παρακολούθηση χρηματοροών και υποστήριξη του κυρίου του έργου στην εκτέλεση πληρωμών σε βάρος του προϋπολογισμού του Έργου.
10. Παραλαβή του Έργου στο σύνολό του.
11. Παράδοση του Έργου σε πλήρη λειτουργία στον Κύριο του Έργου με πλήρη τεχνική τεκμηρίωση.

ΑΡΘΡΟ 2

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ

Οι συμβαλλόμενοι φορείς αναλαμβάνουν τις παρακάτω υποχρεώσεις και δικαιώματα:

2.1. Ο Κύριος του Έργου αναλαμβάνει:

- Να διευκολύνει με κάθε τρόπο το επιστημονικό προσωπικό που θα απασχοληθεί για την υλοποίηση του αντικειμένου της παρούσας σύμβασης στη συγκέντρωση των απαραίτητων στοιχείων και πληροφοριών.

- Να θέσει στη διάθεση του Φορέα Υλοποίησης τυχόν διαθέσιμο προσωπικό του, το οποίο δύναται να υποστηρίξει την επίβλεψη του Έργου.
- Να παρέχει στο Φορέα Υλοποίησης τις αναγκαίες πληροφορίες και μελέτες που έχει στη διάθεσή του και να συνεργάζεται μαζί του για την κατάρτιση του Τεχνικού Δελτίου Πράξης.
- Να ορίσει τον εκπρόσωπό του στην Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της Σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 5 της παρούσας.
- Να διασφαλίσει τη διαθεσιμότητα στελεχών του, που γνωρίζουν σε βάθος τις δομές και τις λειτουργικές διαδικασίες και να διαθέσει στον Φορέα Υλοποίησης προσωπικό για την υλοποίηση του Έργου, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 10 της παρούσας.
- Να παρέχει έγκαιρα στο Φορέα Υλοποίησης την αναγκαία πληροφόρηση σχετικά με οργανωτικές ή διοικητικές αλλαγές που επηρεάζουν την υλοποίηση του Έργου.
- Να διασφαλίσει τη συντήρηση και λειτουργία του Έργου μετά την ολοκλήρωσή του είτε αναλαμβάνοντας ο ίδιος τη λειτουργία του είτε αναθέτοντας αυτήν σε τρίτο φορέα.
- Να συνεργάζεται με το Φορέα Υλοποίησης για την ενημέρωση του κοινού και την προβολή του Έργου.

2.2. Ο Φορέας Υλοποίησης αναλαμβάνει:

- Να ενεργεί ως Δικαιούχος για την υλοποίηση του Έργου, όπως αυτό περιγράφεται στο συνημμένο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας σύμβασης.
- Να απασχολεί και να διαθέτει επιστημονικό προσωπικό με τα απαραίτητα και ανάλογα προσόντα, προκειμένου να διασφαλισθεί η αρτιότητα υλοποίησης του Έργου.
- Να συνεργαστεί με τον Κύριο του Έργου για τη σύνταξη του Τεχνικού Δελτίου Πράξης και την υποβολή του στην Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» και να προβαίνει στις απαιτούμενες τροποποιήσεις του Τεχνικού Δελτίου Πράξης και στη σύνταξη των Τεχνικών Δελτίων Υποέργων.
- Να τηρεί ως Δικαιούχος τους όρους χρηματοδότησης της απόφασης ένταξης πράξης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 20 του ν. 4314/2014 και την Υπουργική Απόφαση Συστήματος Διαχείρισης 2014 - 2020.
- Να καταρτίζει τα τεύχη διακήρυξης των διαγωνισμών.
- Να διενεργεί τους διαγωνισμούς, την αξιολόγηση των προσφορών και την υπογραφή των σχετικών συμβάσεων, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία και το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας του.
- Να ελέγχει ποιοτικά και ποσοτικά τα παραδοτέα και να τα παραλαμβάνει βάσει των σχετικών συμβάσεων.
- Να παρακολουθεί τις χρηματοροές του Έργου.
- Να μεριμνά για την ενημέρωση του κοινού και την προβολή του Έργου, σε συνεργασία με τον Κύριο του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 3

ΠΟΣΑ ΚΑΙ ΠΟΡΟΙ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Ο συνολικός προϋπολογισμός για την εκτέλεση του Έργου της προγραμματικής σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 120.000€ ευρώ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.

Το ποσό αυτό μπορεί να αναπροσαρμοσθεί σύμφωνα με υποδείξεις της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» εφόσον τροποποιηθούν όπως προβλέπεται τα χρηματοδοτικά στοιχεία της πράξης.

Ο Φορέας Υλοποίησης δεν μπορεί να αναλάβει συμβατικές δεσμεύσεις έναντι τρίτων, που υπερβαίνουν το παραπάνω ποσό, χωρίς προηγούμενη έγκριση από τον Κύριο του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 4

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η διάρκεια της παρούσας σύμβασης αρχίζει από την ημερομηνία υπογραφής της και λήγει με την ολοκλήρωση του Έργου και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία από το Φορέα Υλοποίησης στον Κύριο του Έργου.

Η διάρκεια υλοποίησης του Έργου καθορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι και οποιεσδήποτε τροποποιήσεις της που υπερβαίνουν τους 6 μήνες γίνονται μετά από σύμφωνη γνώμη της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης.

ΑΡΘΡΟ 5

ΚΟΙΝΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Για την παρακολούθηση εκτέλεσης της παρούσας σύμβασης σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 2α του άρθρου 100 του ν. 3852/2010, συστήνεται όργανο παρακολούθησης με την επωνυμία «Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης», με έδρα το Δήμο Σερρών.

Η Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης αποτελείται από :

- τον πρόεδρο της Επιτροπής Παρακολούθησης της σύμβασης του Φορέα Υλοποίησης
- έναν (1) εκπρόσωπο του Κυρίου του Έργου και
- έναν (1) εκπρόσωπο του Φορέα Υλοποίησης

Το αργότερο εντός 15 ημερών από την έκδοση της απόφασης ένταξης της πράξης στο Ε.Π Ψηφιακός Μετασχηματισμός, οι συμβαλλόμενοι φορείς συστήνουν με πράξη την Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης του έργου και ορίζουν τα μέλη αυτής.

Αντικείμενο της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης είναι ο συντονισμός και η παρακολούθηση όλων των εργασιών που απαιτούνται για την εκτέλεση της παρούσας προγραμματικής σύμβασης και ειδικότερα η τήρηση των όρων της, η διαπίστωση της ολοκλήρωσης των εκατέρωθεν υποχρεώσεων, η εισήγηση προς τα αρμόδια όργανα των συμβαλλομένων μερών κάθε αναγκαίου μέτρου και ενέργειας για την υλοποίηση της παρούσας, η αιτιολογημένη υπόδειξη τροποποίησης της απόφασης ένταξης πράξης, η πέραν του εξαμήνου παράταση του χρονοδιαγράμματος και η επίλυση κάθε διαφοράς μεταξύ των συμβαλλομένων μερών που προκύπτει σχετικά με την ερμηνεία των όρων της παρούσας σύμβασης και τον τρόπο εφαρμογής της.

Η Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης συγκαλείται από τον Πρόεδρό της. Στην πρόσκληση αναγράφονται τα θέματα της ημερήσιας διάταξης, ενώ ειδοποιούνται τα μέλη της εγκαίρως εγγράφως. Στην ημερήσια διάταξη αναγράφονται υποχρεωτικά και εισάγονται προς συζήτηση και τα θέματα που θα ζητήσει εγγράφως έστω και ένα από τα μέλη της. Χρέη γραμματέα εκτελεί μέλος της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης που θα εκλεγεί στην πρώτη της συνεδρίαση.

Η Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης είναι δυνατό να πλαισιώνεται και από ειδικό προσωπικό που έχει γνώση του αντικειμένου της σύμβασης, όταν και εφόσον ζητηθεί από κάποιο από τα μέλη της. Το ειδικό αυτό προσωπικό δύναται να αποτελεί την «Τεχνική Επιτροπή», η οποία, μετά από αίτημα της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης, γνωμοδοτεί και εκφέρει άποψη επί των ειδικών επιστημονικών θεμάτων που σχετίζονται με την υλοποίηση του Έργου, αλλά δεν έχει δικαίωμα ψήφου. Οι σχετικές γνωμοδοτήσεις, εισηγήσεις ή απόψεις της Τεχνικής Επιτροπής δεν είναι δεσμευτικές για την Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης.

Η Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης συνέρχεται και συνεδριάζει μετά από αίτημα οποιουδήποτε από τα μέλη της, προκειμένου να αντιμετωπίσει προβλήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκειά της, σε

σχέση με τη συγκεκριμένη πράξη. Κάθε μέλος της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης μπορεί, κατά την κρίση του, να καλεί στις συνεδριάσεις υπηρεσιακά στελέχη του φορέα από τον οποίο έχει ορισθεί και τα οποία είναι εμπλεκόμενα στην υλοποίηση του αντικειμένου της σύμβασης. Τα πρακτικά της Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης κοινοποιούνται σε όλα τα μέλη αφού υπογραφούν.

Η Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης συνεδριάζει έγκυρα όταν είναι παρόντα όλα τα μέλη της. Οι αποφάσεις της πρέπει να είναι αιτιολογημένες, λαμβάνονται δε κατά πλειοψηφία των παρόντων μελών και δεσμεύουν όλους τους συμβαλλόμενους φορείς.

Λοιπές λεπτομέρειες που ενδεχομένως απαιτηθούν για τη λειτουργία της Κοινής Επιτροπής, καθορίζονται με αποφάσεις της.

ΑΡΘΡΟ 6

ΑΝΤΙΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

Η παράβαση οποιουδήποτε από τους όρους της παρούσας σύμβασης, οι οποίοι θεωρούνται όλοι ουσιώδεις ή η παράβαση των διατάξεων του νόμου και της καλής πίστης από οποιοδήποτε από τα συμβαλλόμενα μέρη, παρέχει στο άλλο μέρος το δικαίωμα να καταγγείλει τη σύμβαση και να αξιώσει κάθε θετική ή αποθετική ζημία του.

ΑΡΘΡΟ 7

ΕΥΘΥΝΗ ΦΟΡΕΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο Φορέας Υλοποίησης ευθύνεται καθ' όλη τη διάρκεια της παρούσας προγραμματικής σύμβασης έναντι του Κυρίου του Έργου για την καλή εκτέλεση των καθηκόντων του. Έναντι των τρίτων ο Φορέας Υλοποίησης ευθύνεται εις ολόκληρο από κοινού με τον Κύριο του Έργου.

ΑΡΘΡΟ 8

ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΣΗ

Ο Φορέας Υλοποίησης εκπροσωπεί δικαστικώς και εξωδίκως τον Κύριο του Έργου έναντι των τρίτων κατά την ενάσκηση των καθηκόντων του έως τη λήξη της μεταβίβασης της αρμοδιότητας υλοποίησης.

ΑΡΘΡΟ 9

ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλομένων μερών που αφορά στην εκτέλεση και ερμηνεία των όρων της παρούσας σύμβασης και που δεν θα επιλύεται από την Κοινή Επιτροπή Παρακολούθησης της παρούσας σύμβασης, δύναται να επιλυείται από τα αρμόδια Δικαστήρια του Δήμου Σερρών.

ΑΡΘΡΟ 10

ΜΕΤΑΦΟΡΑ / ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ – ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Προκειμένου να διευκολυνθεί η εκτέλεση του Έργου της παρούσας σύμβασης και στο πλαίσιο των συμφωνημένων δικαιωμάτων και υποχρεώσεων των συμβαλλομένων είναι δυνατή:

- A) η απασχόληση προσωπικού του Κυρίου του Έργου στο Φορέα Υλοποίησης αποκλειστικά για τις ανάγκες του συγκεκριμένου Έργου. Το προσωπικό αυτό ορίζεται με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Κυρίου του Έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις,
- B) η παραχώρηση της χρήσης ακινήτων, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και μέσων του Κυρίου Έργου στο Φορέα Υλοποίησης.

ΑΡΘΡΟ 11

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

11.1 Υποκατάσταση.

Απαγορεύεται ρητώς στο Φορέα Υλοποίησης η υποκατάστασή του από τρίτο για την υλοποίηση του Έργου. Αν χωρήσει υποκατάσταση, τότε ο Φορέας Υλοποίησης ευθύνεται για κάθε πταίσμα του τρίτου έναντι του Κυρίου του Έργου, ενώ συγχρόνως λύεται η παρούσα από υπαιτιότητα του Φορέα Υλοποίησης.

11.2 Πνευματικά δικαιώματα.

Όλα τα έγγραφα (σχέδια, μελέτες, στοιχεία κ.ο.κ.) που θα συνταχθούν από το Φορέα Υλοποίησης (και τους προστηθέντες και αντισυμβαλλομένους του) στο πλαίσιο εκτέλεσης της παρούσας Σύμβασης και των συμβάσεων που θα υπογράψει ο Φορέας Υλοποίησης στο πλαίσιο υλοποίησης του Έργου θα ανήκουν στην ιδιοκτησία του Κυρίου του Έργου, ο οποίος έχει το δικαίωμα να τα επαναχρησιμοποιήσει ελεύθερα, θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νόμιμων εκπροσώπων του κατά τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης και θα παραδοθούν στον Κύριο του Έργου κατά το χρόνο παράδοσης του Έργου ή αλλιώς κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της Σύμβασης. Τα σχετικά πνευματικά και συγγενικά δικαιώματα ρητώς εκχωρούνται στον Κύριο του Έργου χωρίς την καταβολή αμοιβής.

11.3 Εμπιστευτικότητα.

Καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης, αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο Φορέας Υλοποίησης (και οι προστηθέντες του) αναλαμβάνει την υποχρέωση να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους, συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς τύπου, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του Κυρίου του Έργου, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την υλοποίηση του Έργου και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του.

ΑΡΘΡΟ 12

ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Οποιαδήποτε τροποποίηση ή παράταση της παρούσας προγραμματικής σύμβασης γίνεται μόνον εγγράφως με κοινή συμφωνία των συμβαλλομένων μερών.

Η μη άσκηση δικαιωμάτων ή η παράλειψη υποχρεώσεων από οποιοδήποτε συμβαλλόμενο μέρος ή η ανοχή καταστάσεων αντίθετων προς την προγραμματική σύμβαση, καθώς και η καθυστέρηση στη λήψη μέτρων που προβλέπει η σύμβαση αυτή από οποιοδήποτε συμβαλλόμενο μέρος, δεν μπορεί να θεωρηθεί ως παραίτηση των συμβαλλομένων μερών από δικαίωμα ή απαλλαγή από υποχρεώσεις τους ή αναγνώριση δικαιωμάτων στα συμβαλλόμενα μέρη, που δεν αναγνωρίζονται από αυτή την προγραμματική σύμβαση.

Αυτά συμφώνησαν, συνομολόγησαν και συναποδέχθηκαν τα συμβαλλόμενα μέρη, σε απόδειξη των οποίων συντάχθηκε η παρούσα και υπογράφεται σε τρία πρωτότυπα, έλαβε δε κάθε συμβαλλόμενος από ένα και το τρίτο θα υποβληθεί Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός»

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

Η Πρόεδρος της ΚΕΔΗΣ

Ο Δήμαρχος Σερρών

**Δρ. Χρυσάνθη Παλάζη-
Τσοχατζίδη**

Αλέξανδρος Χρυσάφης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

1. **Τίτλος Πράξης:** Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στο Δήμο)
2. **Φορέας πρότασης:** Κοινοφελής Επιχείρηση Δήμου Σερρών
3. **Δικαιούχος υλοποίησης:** Δήμος Σερρών
4. **Φορέας λειτουργίας:** Κοινοφελής Επιχείρηση Δήμου Σερρών
5. **Φυσικό αντικείμενο της Πράξης:**

Παρακάτω αναλύεται το έργο που θα αναλάβει ο Φορέας Υλοποίησης εκ μέρους του Κυρίου του έργου. Με βάση τους δύο δείκτες παρακολούθησης της Πρόσκλησης, δηλαδή τον RCR11 και τον RCO14 ο δείκτης εκρών είναι ένας (1) και ένας (1) αντίστοιχα.

Ψηφιοποίηση τοπικής πολιτιστικής κληρονομιάς (η κατοχή και νομή των οποίων ανήκει στον Δήμο)

Σκοπός και στόχοι της πράξης

Στόχος του έργου είναι η ανάδειξη του ιστορικού πλούτου της πόλης των Σερρών και ειδικότερα, η αφήγηση της ιστορικής της πορείας μέσα στο χρόνο με τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας (VR).

Η περιοχή και η πόλη των Σερρών έχει μια μακρόχρονη και αδιάλειπτη ιστορία από τα αρχαία χρόνια μέχρι σήμερα. Ωστόσο, η καταστροφική πυρκαγιά του 1913 και ο ολικός ανασχεδιασμός που ακολούθησε, έχουν αλλάξει ριζικά τη φυσιογνωμία της πόλης. Ο σημερινός επισκέπτης δυσκολεύεται να αντιληφθεί την πολυεπίπεδη ιστορία που κρύβει και αδυνατεί να ακολουθήσει το ιστορικό της νήμα. Μέσα από τη μελέτη του διαθέσιμου αρχειακού υλικού και των διαθέσιμων ιστορικών ερευνών, προτείνεται η ψηφιακή αναπαράσταση δρόμων και μνημείων που καταστράφηκαν ολοσχερώς ή έχει αλλάξει σημαντικά η μορφολογία τους. Στόχος είναι η δημιουργία μιας βιωματικής εμπειρίας για τους επισκέπτες με τη χρήση της Εικονικής Πραγματικότητας (VR).

Τοποθεσία Υλοποίησης της πράξης

Η κύρια τοποθέτηση του έργου προτείνεται να γίνει στον αρχαιολογικό χώρο Ζιντζιρλί Τζαμί, όπου θα είναι διαθέσιμο όλο το χρόνο. Το έργο περιλαμβάνει τη μελέτη και τοποθέτηση τεσσάρων (4) φορητών βάσεων για τις συσκευές εικονικής πραγματικότητας (VR). Συμπληρωματικά το συγκεκριμένο έργο μπορεί να αποτελεί ένα συνοδευτικό υλικό σε εκπροσωπήσεις του Δήμου σε τοπικές και διεθνείς εκθέσεις.

Τα παραδοτέα της πράξης περιλαμβάνουν:

- **Παραδοτέο 1:** Έρευνα αρχειακού υλικού
- **Παραδοτέο 2:** Τρισδιάστατα μοντέλα περιοχών
- **Παραδοτέο 3:** Δημιουργία εφαρμογής VR
- **Παραδοτέο 4:** Τοποθέτηση σε μουσειακό χώρο
- **Παραδοτέο 5:** Εκπαίδευση προσωπικού

Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

Παραδοτέο 1: Έρευνα & Οργάνωση αρχειακού υλικού

Έρευνα

Στο πρώτο βήμα της έρευνας απαιτείται η συλλογή και οργάνωση του διαθέσιμου αρχειακού υλικού το οποίο θα αποτελέσει τη βάση για το σχεδιασμό των τρισδιάστατων μοντέλων. Βασικό

μέλημα είναι η κατά το δυνατόν ορθότερη κατανόηση των ιστορικών περιόδων αλλά και η συνολική κατανόηση της ιστορικής εξέλιξης της πόλης των Σερρών.

Οι περιοχές που έχουν επιλεχθεί να αναπαρασταθούν ψηφιακά, αποτελούν σημεία σταθμούς στην ιστορική πορεία της πόλης. Στόχος είναι να αναπαρασταθούν περιοχές που μεταβλήθηκαν με το πέρασμα του χρόνου. Συγκεκριμένα:

1. Οχύρωση πόλης κατά τη Βυζαντινή Περίοδο: Θα παρέχει μια πανοραμική όψη από τα τείχη της πόλης-κάστρου, μεγάλο μέρος των οποίων πλέον έχει χαθεί. Θα τονιστεί η μορφολογία του εδάφους και η στρατηγική θέση των Σερρών στο χάρτη.
2. Αγορά της πόλης κατά την Οθωμανική Περίοδο: Αναπαράσταση της ακμάζουσας αγοράς των Σερρών. Τονίζονται τα τμήματα και η δομή της αγοράς, η οποία εκτός από το Μπεζεστένι, καταστράφηκε στην πυρκαγιά του 1913.
3. Οδός “Μεραρχίας” μετά την Απελευθέρωση της πόλης (1913): Πριν την εφαρμογή του νέου πολεοδομικού σχεδίου, το δρόμο κοσμούσαν κτίρια με ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό χαρακτήρα. Ο ιστορικός αυτός δρόμος υπάρχει και σήμερα αλλά με μια διαφορετική όψη, λόγω της κατεδάφισης των περισσότερων κτιρίων κατά την εφαρμογή του νέου πολεοδομικού σχεδίου.
4. Η πλατεία Ελευθερίας κατά την εφαρμογή του πολεοδομικού σχεδίου του 1920: Στόχος είναι να τονιστεί η εφαρμογή του σχεδίου της πόλης (1920), έτσι όπως το ξέρουμε σήμερα. Για κάθε χρονική περίοδο κρίνεται απαραίτητη η συλλογή αρχειακού υλικού από τις παρακάτω πηγές:
 - Αρχείο Δήμου Σερρών: Διαθέσιμες συλλογές, εκδόσεις και δημοσιεύσεις του Δήμου
 - Βιβλία: Ιστορικά συγγράμματα και δημοσιεύσεις
 - Τοπική κοινωνία: Πολίτες ή τοπικές οργανώσεις που διαθέτουν ιστορικές φωτογραφικές συλλογές
 - Αρχεία Δημόσιας Βιβλιοθήκης Σερρών: Έρευνα στα αρχεία ιστορικών φωτογραφιών, αρχεία περιοδικών και εφημερίδων που εκδόθηκαν στον Δήμο Σερρών και άλλου υλικού που σχετίζεται με την ιστορία της πόλης
 - Γενικά Αρχεία Κράτους: Έρευνα στο αρχείο της τοπικής υπηρεσίας για διαθέσιμες φωτογραφίες και χάρτες
 - Ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, ιστοσελίδες και κοινωνικά δίκτυα
 - Αρχεία εφημερίδων: Τοπικές εφημερίδες που έχουν φωτογραφίες της πόλης. Πέρα του φωτογραφικού υλικού συνίσταται η συλλογή γενικότερου υλικού για την ευρύτερη κατανόηση των χρονικών περιόδων προς αναπαράσταση. Συγκεκριμένα:
 - Συλλογή Χαρτών: Ανασκόπηση ιστορικών χαρτών της πόλης για κάθε χρονική περίοδο. Πληροφορίες για τη χρήση χώρων, τη διάταξη των δρόμων, των ελεύθερων χώρων αλλά και τη γενικότερη μορφολογία του εδάφους.
 - Γραπτές αναφορές: Ανάγνωση ιστορικών εγγράφων, άρθρα εφημερίδων που μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για τα πρόσωπα, τα γεγονότα και τις δραστηριότητες που έλαβαν χώρα.
 - Καθοδήγηση και επιβεβαίωση των στοιχείων από ειδικούς στον τομέα, όπως για παράδειγμα, ιστορικούς, αρχαιολόγους, αρχιτέκτονες, πολεοδόμους.
 - Αναζήτηση άλλων σχετικών ιστορικών πηγών, όπως έργα τέχνης, πίνακες ζωγραφικής ή αρχιτεκτονικά σχέδια, που μπορούν να παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες για τα φυσικά χαρακτηριστικά της κάθε εποχής.
 - Διεξαγωγή επιτόπιας έρευνας, για την επικαιροποίηση των πληροφοριών, λήψη φωτογραφιών και μετρήσεων.

Για το φωτογραφικό υλικό απαιτείται η κατηγοριοποίηση και απογραφή ανά ιστορική περίοδο και η γεωαναφορά των φωτογραφιών. Η διαδικασία της γεωαναφοράς περιλαμβάνει την επισύναψη γεωγραφικών συντεταγμένων στις φωτογραφίες, έτσι ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν στη σωστή θέση σε έναν χάρτη. Για τη διασφάλιση της ποιότητας του σχεδιασμού, το υλικό που θα συλλεχθεί θα παραδοθεί σε USB stick συνοδευόμενο από αναλυτική βιβλιογραφία όλων των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν κατά την ερευνητική διαδικασία.

Ανάλυση επιλεγμένων περιοχών

Συνοδευτικά με το αρχαιολογικό υλικό, προβλέπεται η συγγραφή κειμένου για κάθε μια από τις επιλεγμένες χρονικές περιόδους. Στόχος είναι να τονιστεί το ιστορικό υπόβαθρο και η σημασία της χρονικής περιόδου προς αναπαράσταση, τα αρχιτεκτονικά στοιχεία και ο πολεοδομικός ιστός, και τέλος οι κοινωνικοοικονομικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.

Παραδοτέο 2: Τρισδιάστατα Μοντέλα

Κατά τη πρώτη φάση της ενότητας θα αποτυπωθούν σε σκαριφήματα και σε δισδιάστατα σχέδια, χάρτες και κτίρια που θα αποτελέσουν τη βάση για την τρισδιάστατη απεικόνιση των 3D μοντέλων. Στη συνέχεια θα γίνει η τρισδιάστατη αναπαράσταση του περιβάλλοντα χώρου και των κτιρίων τεσσάρων διαφορετικών τοποθεσιών και χρονικών περιόδων της πόλης των Σερρών. Σύμφωνα με το υλικό της έρευνας, στόχος είναι να αναπαρασταθούν ξεχασμένες και ανύπαρκτες πλέον όψεις της πόλης και να αποκαλυφθεί ο ιστορικός ρόλος που διαδραμάτισε η πόλη στον Ελλαδικό χώρο.

Η λεπτομερής, όσο είναι δυνατό, καταγραφή κτιρίων και χαρτών που θα βασιστεί στη μελέτη και έρευνα, θα αποτελέσει τη βάση ολόκληρου του έργου και οδηγό για τη δημιουργία τρισδιάστατων απεικονίσεων σε προγράμματα 3D που θα προβάλλονται στο σύστημα εικονικής περιήγησης της εφαρμογής. Θα δημιουργηθούν όλα τα απαραίτητα 3D μοντέλα με κάθε λεπτομέρεια σε συνάρτηση του υλικού έρευνας που θα καταχωρηθεί.

Διαχωρισμός Αναπαραστάσεων

Κατά την ιστορική έρευνα ενδέχεται να μην υπάρχουν ακριβείς πληροφορίες, για κτίρια και στοιχεία της κάθε περιοχής. Αναγνωρίζοντας αυτή την αβεβαιότητα στόχος είναι να γίνει διαχωρισμός του τρόπου αναπαράστασης ώστε να τηρηθεί η διαφάνεια σχετικά με τους περιορισμούς του 3D μοντέλου και να αποφευχθεί η παρερμηνεία του ιστορικού πλαισίου. Πιο συγκεκριμένα οι τρόποι αναπαράστασης που θα χρησιμοποιηθούν είναι οι εξής:

1. **Λεπτομερής αναπαράσταση:** Η λεπτομερής αναπαράσταση θα χρησιμοποιηθεί για τα μέρη του μοντέλου που βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα, όπως η διάταξη των δρόμων ή η τοποθέτηση και μορφολογία ορισμένων κτιρίων. Είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερο και πλήρες, με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες. Αυτές είναι οι πληροφορίες που μπορούν να βρεθούν σε ιστορικές πηγές, όπως φωτογραφίες, χάρτες, γραπτές μαρτυρίες και επιβεβαιωμένα ιστορικά αρχεία.
2. **Αναπαράσταση μυθοπλασίας:** Η αναπαράσταση μυθοπλασίας θα χρησιμοποιηθεί για τα μέρη του μοντέλου όπου οι πληροφορίες είναι περιορισμένες ή δεν υπάρχουν καθόλου. Αυτές οι αναπαραστάσεις θα δημιουργηθούν με υποθέσεις ή καλλιτεχνική αδεία για να καλύψουν τα κενά του ιστορικού πλαισίου. Η αναπαράσταση μυθοπλασίας είναι ένας τρόπος για να δοθεί ενιαία η ατμόσφαιρα της επιλεγμένης περιοχής και να αφηγηθούμε καλύτερα η ιστορία της πόλης.

Χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό λεπτομερούς και μυθοπλαστικής αναπαράστασης, το έργο στοχεύει να δημιουργήσει μια ενδιαφέρουσα αναπαράσταση ενός ιστορικού πλαισίου, ακόμη και όταν οι διαθέσιμες πληροφορίες είναι περιορισμένες. Είναι σημαντικό ωστόσο να

τεκμηριωθεί η αβεβαιότητα και τα βήματα που έγιναν για την εύρεση των πληροφοριών, έτσι ώστε το κοινό να γνωρίζει τους περιορισμούς του μοντέλου.

Διάκριση Αναπαράστασεων

Με σαφή διάκριση μεταξύ λεπτομερούς αναπαράστασης και αναπαράσταση μυθοπλασίας, ο θεατής μπορεί να κατανοήσει τους περιορισμούς και την αβεβαιότητα των πληροφοριών και να εκτιμήσει τα καλλιτεχνικά και δημιουργικά στοιχεία του μοντέλου.

Οι τεχνικές που προτείνεται να χρησιμοποιηθούν για τη διαφοροποίηση μεταξύ λεπτομερούς αναπαράστασης και αναπαράστασης μυθοπλασίας, είναι η χρωματική κωδικοποίηση, υφές, υλικά, ετικέτες και σχολιασμοί. Πιο συγκεκριμένα:

- **Χρωματική κωδικοποίηση:** Χρήση διαφορετικών χρωμάτων για τη διαφοροποίηση μεταξύ στοιχείων που βασίζονται σε ιστορικά γεγονότα και εκείνων που βασίζονται σε υποθέσεις ή καλλιτεχνική αδεία. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας ένα χρώμα για τη λεπτομερή αναπαράσταση και ένα άλλο χρώμα για την παράσταση φαντασίας.
- **Υφές και υλικά:** Χρήση διαφορετικών υφών και υλικών για τη διάκριση μεταξύ λεπτομερούς αναπαράστασης και αναπαράστασης μυθοπλασίας. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας μια ρεαλιστική υφή για τη λεπτομερή αναπαράσταση και μια στυλιζαρισμένη υφή για την αναπαράσταση μυθοπλασίας.
- **Επίπεδο λεπτομέρειας:** Χρήση διαφορετικών επιπέδων λεπτομέρειας για τη διαφοροποίηση μεταξύ λεπτομερούς και φανταστικής αναπαράστασης. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας υψηλό επίπεδο λεπτομέρειας για τη λεπτομερή αναπαράσταση και χαμηλό επίπεδο λεπτομέρειας για την αναπαράσταση μυθοπλασίας.
- **Ετικέτες και σχολιασμοί:** Προσθήκη ετικετών και σχολιασμών στο μοντέλο με στόχο των διαχωρισμό των σημείων που βασίζονται σε ιστορικά γεγονότα και των σημείων που βασίζονται σε υποθέσεις ή καλλιτεχνική αδεία.

Σχεδιασμός 3D Μοντέλων

Ολόκληρη η διαδικασία δημιουργίας των τρισδιάστατων μοντέλων θα ακολουθεί τη διαδικασία σχεδιασμού που προσφέρει κάθε τρισδιάστατο σχεδιαστικό πρόγραμμα, όπως για παράδειγμα 3ds Max, Cinema 4D, Blender και θα ακολουθεί με σεβασμό τα πρότυπα που έχει ορίσει η επιστημονική κοινότητα για αναπαράσταση μνημειακών χώρων και μνημειακών κτιρίων. Η διαδικασία αναλύεται στα παρακάτω στάδια:

- Επεξεργασία και ταυτοποίηση του πρωτογενούς υλικού της έρευνας,
- Δημιουργία δισδιάστατων σχεδίων και λεπτομερειών είτε με ποικίλα είδη σχεδίων είτε αναπαράστατικά, προσεγγιστικά που θα τεκμηριώνονται μέσω της μελέτης και
- Επίλυση προβλημάτων καταγραφής που θα προκύπτουν κατά τη διαδικασία της μοντελοποίησης.

Πρωτογενές υλικό της έρευνας, είναι η βάση πληροφοριών της μελέτης που θα μετατραπεί σε ψηφιακά σχέδια. Αυτό το υλικό μπορεί να αποτελείται από αναφορές και περιγραφές σε ερευνητικές μελέτες και εκδόσεις, σκαριφήματα κτιρίων, χώρων, τοποθεσιών, φωτογραφίες, εικονογραφήσεις, αρχιτεκτονικά σχέδια, αποδεικτικά απομεινάρια μνημείων και σωζόμενα κτίρια. Η οριστικοποίηση του πρωτογενούς υλικού, σίγουρα απαιτεί την επιτόπια επαλήθευση της πληροφορίας σε σημεία που χρήζουν επίσκεψη, δηλαδή σημεία όπου σχέδια, είτε αρχιτεκτονικά είτε ελεύθερα, βοηθούν να καλυφθούν τυχόν κενά καθώς και η λήψη φωτογραφιών και η χρήση drone.

Δημιουργία δισδιάστατων σχεδίων και τρισδιάστατων μοντέλων

Αρχικά θα γίνει οποιαδήποτε δισδιάστατη αναπαράσταση προσφέρει η μελέτη και η οργάνωση αρχιτεκτονικών σχεδίων που θα προκύψουν από την συλλογή πηγών και τεκμηρίων

στην έρευνα. Ως δεύτερο βήμα, θα δημιουργηθούν με κάθε δυνατή λεπτομέρεια όλα τα διαχρονικά μοντέλα και τοποσήμα ενώ θα επισημανθούν οι τυχόν ασάφειες σε κτίρια και μέρη που δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα τεκμηρίωσης. Στην τρισδιάστατη αναπαράσταση θα δοθεί μεγάλη σημασία στα υλικά και στο φωτισμό των γεωμετριών και των περιβάλλοντα χώρων, προκειμένου να γίνεται περισσότερο κατανοητή η κάθε περίοδος και να φέρει το θεατή και τον επισκέπτη του μουσείου πιο κοντά στο χώρο στον οποίο θα βρεθεί μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας.

Τα 3D μοντέλα που θα δημιουργηθούν θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από άλλες ψηφιακές εφαρμογές στα πλαίσια της πρότασης και για μελλοντική μελέτη. Συνολικά θα δημιουργηθούν τέσσερα τρισδιάστατα μοντέλα χώρων που θα περιλαμβάνουν κτίρια και το περιβάλλοντα χώρο για κάθε χρονική περίοδο που επιλέχθηκε, μαζί με το φωτισμό και τα υλικά.

Ο τύπος των παραδοτέων αρχείων θα είναι fbx ή obj, τα οποία υποστηρίζονται από πλήθος εφαρμογών και συγκεκριμένα από την εφαρμογή της επαυξημένης πραγματικότητας / VR.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3: Δημιουργία Εφαρμογής VR

Η παρούσα ενότητα αφορά την ανάπτυξη εφαρμογής VR όπου θα προβάλλει τις εικόνες από τα 3D μοντέλα σε συσκευές εικονικής πραγματικότητας. Η χρήση εικονικής πραγματικότητας / VR έχει τη δυνατότητα να μεταφέρει στον επισκέπτη την αίσθηση που είχε το τοπίο και τα κτίρια στη κάθε χρονική περίοδο. Στόχος είναι να ζωντανέψει πτυχές της πόλης που δεν διασώθηκαν με το πέρασμα του χρόνου και να προσελκύσει το ενδιαφέρον για διαφορετικές όψεις της πόλης μέσω μιας καθοδηγούμενης εικονικής περιήγησης.

Με την εικονική πραγματικότητα επιτυγχάνεται η προσομοίωση ενός πραγματικού ή φανταστικού 3D περιβάλλοντος. Τοποθετεί το χρήστη μέσα σε μια ψηφιακή τρισδιάστατη εμπειρία. Αντί να βλέπει μπροστά του μια απλή οθόνη δύο διαστάσεων, ο χρήστης “μεταφέρεται” και αλληλεπιδρά σε τρισδιάστατους κόσμους. Το σύστημα εικονικής πραγματικότητας θα παρέχει στερεοσκοπική εικόνα, δηλαδή δύο εικόνες από διαφορετική οπτική γωνία, μία για κάθε μάτι του χρήστη, έτσι ώστε να δημιουργηθεί η αίσθηση του βάθους στο χώρο. Παράλληλα η ύπαρξη στερεοσκοπικού ήχου θα βοηθάει το χρήστη να κατανοεί τι γίνεται γύρω του στον εικονικό χώρο που τον περιβάλλει με πολύ φυσικό τρόπο.

Επιπλέον ο χρήστης θα έχει στη διάθεσή του τηλεχειριστήρια με αισθητήρες ανίχνευσης κίνησης. Οι κινήσεις των χεριών του χρήστη στο εικονικό περιβάλλον θα συμπεριφέρονται ακριβώς όπως και στο πραγματικό.

Ανάπτυξη Εφαρμογής

Για την προβολή των φωτορεαλιστικών απεικονίσεων των τρισδιάστατων μοντέλων στις συσκευές εικονικής πραγματικότητας κρίνεται απαραίτητη η ανάπτυξη εφαρμογής στη πλατφόρμα του Unity ή του Unreal Engine. Πιο συγκεκριμένα η ανάπτυξη της εφαρμογής θα ακολουθήσει τα εξής 3 στάδια:

1. Δημιουργία σεναρίου εφαρμογής
Ανάπτυξη σεναρίου εφαρμογής το οποίο καθοδηγεί το χρήστη μέσα στην εφαρμογή. Θα είναι εύχρηστο στην πλοήγηση από τους χρήστες και θα εξυπηρετεί και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ο θεατής θα μπορεί, με την χρήση μιας συσκευής εικονικής πραγματικότητας, να κοιτάξει προς όλες τις κατευθύνσεις, και να δει τα κτίρια και τις επιλεγμένες περιοχές όπως ήταν στις αντίστοιχες χρονικές περιόδους.
2. Πλοήγηση και διάδραση
Η πλοήγηση στις διαφορετικές τοποθεσίες και χρονικές περιόδους θα γίνεται μέσα από το περιβάλλον της εφαρμογής. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει με τη χρήση των

χειριστηρίων τη χρονική περίοδο ή να επιλέξει την αυτόματη πλοήγηση με τη συνοδεία ηχητικής ξενάγησης. Κατά την αυτόματη πλοήγηση ο χρήστης θα μεταφέρεται μεταξύ προκαθορισμένων σημείων που θα προκύψουν από το στάδιο της δημιουργίας σεναρίου. Οι εικονικές ξεναγήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια ομαδικών ξεναγήσεων, επισκέψεων από σχολεία και να συμπεριληφθούν σε εκπαιδευτικά προγράμματα για τις διαφορετικές φάσεις της πόλης των Σερρών. Στην εφαρμογή θα προστεθούν info points με τα οποία ο χρήστης θα μπορέσει να αλληλεπιδράσει και να διαβάσει επιπλέον πληροφορίες.

3. Αποσφαλμάτωση & βελτιστοποίηση

Σε αυτό το στάδιο θα γίνουν όλες εκείνες οι ενέργειες ώστε να εξασφαλιστεί μια ομαλή λειτουργία της εφαρμογής για χρήση και θέαση από το ευρύ κοινό. Θα πρέπει να γίνουν όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι τόσο ποιοτικοί όσο και ποσοτικοί, και να ρυθμιστούν παράμετροι που θα οδηγήσουν στη βελτιστοποίηση του τελικού προϊόντος. Σε αυτό το στάδιο θα πραγματοποιηθεί και η συγγραφή των εγχειριδίων χρήσης της εφαρμογής.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 4: Υλοποίηση τοποθέτησης σε μουσειακό χώρο.

Σε αυτό το στάδιο παράδοσης θα πραγματοποιηθεί η μελέτη τοποθέτησης του έργου σε μουσειακούς χώρους και συγκεκριμένα στο αρχαιολογικό χώρο “Ζινζιρλί Τζαμί”. Εκθέτοντας μία VR εγκατάσταση σε ένα μουσειακό χώρο προσφέρεται μια διαδραστική εμπειρία στους επισκέπτες και δίνεται η δυνατότητα στο κοινό να έχει πρόσβαση σε καθημερινή βάση.

Επιλογή χώρου εγκατάστασης.

Κρίνεται απαραίτητη η διερεύνηση του αρχαιολογικού χώρου και η δημιουργία πρότασης για τη τοποθέτηση του εξοπλισμού. Μια εγκατάσταση VR απαιτεί ελεύθερο χώρο, χωρίς εμπόδια για να μην αποσπώνται οι χρήστες καθώς φοράνε τις συσκευές VR. Αναλυτικά πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

- Ο χρήστης πρέπει να είναι πάντα ενήμερος για το περιβάλλον όταν το χρησιμοποιεί. Η συσκευή VR παράγει μια εμπειρία εικονικής πραγματικότητας που αποσπά την προσοχή των χρηστών και αποκλείει εντελώς την αίσθηση του πραγματικού περιβάλλοντος.
- Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για να μην είναι κοντά σε άλλα άτομα, αντικείμενα, σκάλες, παράθυρα, έπιπλα ή άλλα αντικείμενα που μπορείτε να προκαλέσουν τραυματισμό όταν χρησιμοποιείται - ή αμέσως μετά τη χρήση της - η συσκευή VR.
- Δεν πρέπει ο χρήστης να κρατάει αιχμηρά αντικείμενα ή άλλα επικίνδυνα αντικείμενα. Η συσκευή VR δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε καταστάσεις που απαιτούν προσοχή, όπως περπάτημα, ποδηλασία ή οδήγηση.
- Ο χρήστης δεν μπορεί να φοράει γυαλιά όταν χρησιμοποιεί την συσκευή VR. Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό του προσώπου. Εάν χρειάζεται, συνιστάται η χρήση φακών επαφής για τη χρήση της συσκευής VR.

Σχεδιασμός & κατασκευή βάσεων

Για το σχεδιασμό και υλοποίηση των βάσεων για τα VR headsets πρέπει να τηρηθούν οι παρακάτω προδιαγραφές προκειμένου να διασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία.

1. Ασφάλεια: Η βάση πρέπει να σχεδιαστεί με γνώμονα την ασφάλεια των VR headsets και των χρηστών. Χρειάζεται να είναι ανθεκτική και αρκετά σταθερή για να αποφευχθούν τυχόν πτώσεις των VR headsets. Πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι τυχόν απότομες κινήσεις που ίσως κάνει ο επισκέπτης.

2. Προσβασιμότητα: Η βάση χρειάζεται να είναι εύκολα προσβάσιμη στον επισκέπτη. Αυτό σημαίνει ότι το ύψος πρέπει να είναι άνετο για το χρήστη για να μπορεί εύκολα να τοποθετήσει τα VR headsets.
3. Τροφοδοσία: Θα πρέπει να προβλεφθεί η τροφοδοσία των συσκευών με ρεύμα για άμεση και συνεχόμενη φόρτιση.
4. Branding: Οι βάσεις θα επενδυθούν ανάλογα με τα λογότυπα και τα χρώματα του Δήμου Σερρών, ώστε να ταιριάζει στην οπτική ταυτότητα του Δήμου.
5. Ανθεκτικότητα: Οι βάσεις πρέπει να είναι κατασκευασμένες από ανθεκτικά υλικά ώστε να αντέχουν τη φθορά της συχνής χρήσης.

Υλικό ενημέρωσης

1. Δημιουργία εντύπου με βασικές οδηγίες χρήσης:

Η δημιουργία ενός ενημερωτικού οδηγού παρέχει τις βασικές πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο που παρουσιάζεται μέσα από τη χρήση του VR. Στόχος είναι η ενημέρωση των επισκεπτών τόσο για την συνολική εμπειρία της χρήσης VR headsets όσο και για τις βασικές οδηγίες χρήσης τους. Σε αυτό το έντυπο θα αναφέρονται επίσης οι απαραίτητες προδιαγραφές ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται από τους χρήστες. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ο εγκλιματισμός των χρηστών με τις συσκευές VR και ο αποκλεισμός προβλημάτων λόγω έλλειψης ενημέρωσης.

2. Δημιουργία ενημερωτικού εντύπου για το έργο και την ιστορία της πόλης:

Κρίνεται αναγκαία επίσης η έγκαιρη ενημέρωση του θεατή για το περιβάλλον στο οποίο πρόκειται να εισαχθεί καθώς, όπως έχει ήδη αναφερθεί στις προδιαγραφές ασφάλειας, η συσκευή VR αποκλείει εντελώς την αίσθηση του πραγματικού περιβάλλοντος. Σε αυτό το έντυπο θα αξιοποιηθεί υλικό από την ιστορική έρευνα και εικόνες από την ίδια την εφαρμογή. Θα γίνει περιγραφή της ιστορικής πορείας της πόλης των Σερρών με σκοπό ο θεατής να μπορεί πλέον στοχευμένα να βιώσει μέσω της εικονική πραγματικότητας τις διαφορετικές χρονικές περιόδους που αναπαριστώνται.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 5: Εκπαίδευση & Υποστήριξη

Η εκπαίδευση του προσωπικού του μουσείου σχετικά με τη διαχείριση των VR headsets είναι αρκετά σημαντικό στάδιο ώστε να εξασφαλιστεί ότι η εγκατάσταση του VR λειτουργεί με τον πλέον τρόπο. Παρακάτω παρατίθενται κάποιοι τρόποι εκπαίδευσης του μουσειακού προσωπικού στο πως να χειρίζονται τα VR headset:

1. **Εκπαιδευτικά μαθήματα:** Οργάνωση μαθημάτων για το προσωπικό του μουσείου. Στόχος είναι να εκπαιδευθούν σχετικά με το πως να χειρίζονται τα VR headsets, και να επιλύουν τεχνικά θέματα που ίσως προκύψουν. Αυτές οι συνεδριάσεις θα καλύψουν ζητήματα όπως η σωστή εφαρμογή των headsets, η προσαρμογή των ρυθμίσεων και η διαχείριση βασικών τεχνικών προβλημάτων.
2. **Πρακτική:** Η παροχή πρακτικής εξάσκησης για το προσωπικό του μουσείου, όπου μπορούν να δοκιμάζουν τα VR headsets και να εξοικειωθούν με τον εξοπλισμό.
3. **Υποστήριξη:** Μετά τη βασική εκπαίδευση και την πρακτική εξάσκηση θα υπάρχει προγραμματισμένη μια ακόμη συνάντηση όπου θα λυθούν τυχόν απορίες που προέκυψαν στο διάστημα μεταξύ των μαθημάτων.
4. **Παροχή αναλυτικού οδηγού χρήσης:** Η παροχή αναλυτικού οδηγού χρήσης στο προσωπικό του μουσείου είναι ένα σημαντικό και άμεσο μέσο για την επίλυση τυχόν αποριών που θα αφορούν τη λειτουργούν των VR headsets αλλά και της VR εφαρμογής. Αυτός ο

οδηγός θα περιλαμβάνει συνοπτικές οδηγίες σχετικά με το πως να τοποθετούνται σωστά τα headsets, πως να προσαρμόζονται οι ρυθμίσεις και πως να αντιμετωπιστούν τεχνικά ζητήματα.

5. **Η ενσωμάτωση ερωτήσεων και feedback:** Χρειάζεται να γίνονται οι ερωτήσεις του προσωπικού του μουσείου και να παρέχεται το κατάλληλο feedback κατά τη διάρκεια των εκπαιδευτικών συνεδριάσεων. Αυτό θα βοηθήσει το προσωπικό να κατανοήσει πως λειτουργούν και πως να χειρίζονται τα VR headsets και να διατυπωθούν κάποιοι προβληματισμοί που θα προκύπτουν γύρω από αυτά.

6. **Στοιχεία χωροθέτησης της Πράξης:** Δήμος Σερρών

7. **Προϋπολογισμός:**

Υπόεργο 1	40.000,00 €
Υπόεργο 2	40.000,00 €
Υπόεργο 3	40.000,00 €
Συνολικός προϋπολογισμός Πράξης	120.000,00 €

8. **Διάρκεια υλοποίησης:**

	Διάρκεια σε μήνες
Υπόεργο 1	16 μήνες
Υπόεργο 2	16 μήνες
Υπόεργο 3	16 μήνες
Σύνολο Πράξης	16 μήνες