



JAVNA USTANOVA
RAZVOJNA AGENCIJA
ŠIBENSKO-KNINSKE ŽUPANIJE

KORISNIČKE UPUTE ZA KORIŠTENJE AR I VR TEHNOLOGIJA



Sadržaj

1. UVOD.....	3
2. AR - Augmented reality	3
2.1 Stupići sa QR kodovima.....	4
2.2 Način korištenja QR iskustva.....	6
3. VR - Virtual reality	6
3.1 Način korištenja VR iskustva (upute za korištenje VR naočala)	7

1. UVOD

Javna ustanova razvojna agencija Šibensko-kninske županije sudjelovala je kao partner u sklopu internacionalnog projekta TRANSFER – Integrated management models for archeological parks. Cilj ovoga projekta je razvoj zajedničkog modela upravljanja arheoloških parkova i njihovu valorizaciju na održivi način, a koji nadilazi tradicionalni konzervativni pristup.

Na dva odabrana lokaliteta – Velikoj Mrdakovici i Bribirskoj Glavici postoje ruševine, arheološki ostaci i dijelovi temelja i građevina. Na Velikoj Mrdakovici nema centra za posjetitelje dok na Bribirskoj glavici on postoji ali nije otvoren za javnost u punom radnom vremenu već samo po najavi. Osim toga nema nikakve druge infrastrukture koja bi omogućila posjetiocima dodatnu razinu sadržaja i time ih potakla na obilazak.

Sukladno smjernicama projekta odabran je pristup implementacije modernih tehnologija koje omogućuju ostvarivanje ciljeva projekta a u sklopu zadanog budžeta. Identificirane su 2 glavne tehnologije:

- AR – Augmented reality (Proširena stvarnost)
- VR - Virtual reality (Virtualna stvarnost)

2. AR - Augmented reality

Augmented reality je tehnologija koja omogućava prikaz dodatnog sadržav povrh stvarne okoline na kojoj se osoba nalazi. Najčešći način konzumiranja AR tehnologije je korištenje prijenosnih uređaja - pametnih telefona i tableta: osoba usmjeri mobilni telefon prema nekoj točki od interesa a aplikacija upali kameru mobilnog uređaja te prikazuje dodatni sadržaj koji ne postoji na toj lokaciji. Dodatni sadržaj smješten je u stvarni prostor kao njegov sastavni dio, a konzumentu je omogućeno razgledavanje dodatnog sadržaja sa svih strana, slikanje sa njime i sl.

AR se pokazao kao odgovarajuća tehnologija za valorizaciju arheoloških nalazišta zbog mogućnosti prikaza povijesnih građevina, predmeta i osoba, a bez potrebe za instalacijom bilo kakvih uređaja ili izgradnje objekata. Radovi su se sveli na postavljanje malih stupića sa QR kodovima koji posjetioci samo trebaju skenirati čime se pokreće AR aplikacija. Ovim pristupom osigurano je slijedeće:

- Prikaz dodatnog sadržaja na oba arheološka lokaliteta
- Minimalni građevinski gradovi u vidu postavljanja stupića, uz odobrenje konzervatora i ministarstva kulture
- Utilizacija mobilnih uređaja posjetioca kao sredstvo za konzumaciju sadržaja
- Dobra pokrivenost 4G/5G signalom eliminira potrebu za instalacijom WiFi pristupnih točaka

Odlukom da se radovi i investicije na lokalitetima svedu na minimum omogućena je preraspodjela budžeta u smjeru izrade dodatnog sadržaja koji posjetioci mogu konzumirati. Nadalje, odabran je pristup korištenja web AR tehnologije koja omogućava prikaz AR iskustva bez potrebe za instalacijom aplikacije

– posjetiocima je dovoljan samo mobilni uređaj sa Internet preglednikom. Time je znatno optimizirana veličina downloada potrebnog za prikaz AR-a i omogućeno bolje korisničko iskustvo.

2.1 Stupići sa QR kodovima

Na svakom lokalitetu nalazi se 4 stupića sa QR kodom. Skeniranjem pojedinog koda otvara se web stranica sa kratkim opisom predmeta, osobe ili građevine koje posjetioci mogu vizualizirati na mjestu gdje su oni nekada postojali. Stupići su razmješteni na širem području pojedinog lokaliteta, čime se potencira da posjetioci obiđu veći dio ili cijeli lokalitet. Navedeno posebno dolazi do izražaja na Bribirskoj glavici.

Lokacije stupića i AR iskustvo na Bribirskog glavici:

1. Rimski poglavar
2. Crkva Sv. Marije
3. Crkva Sv. Spasa
4. Pavao Šubić



Lokacije stupića i AR iskustvo na Velikoj Mrdakovici:

1. Ulazna vrata sa dijelom bedema
2. 3 kuće iz doba Liburna
3. Predmeti u podrumu (Amfore i sl)
4. Prikaz tkalje



Primjer izgleda stupića može se vidjeti na sljedećoj slici:

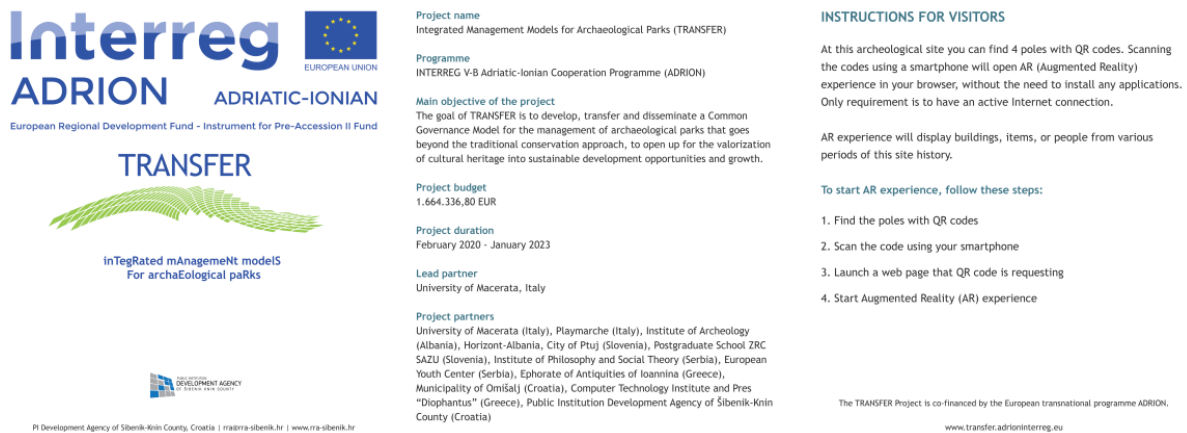
AR (Augmented Reality) experience 1/4

Scan the QR code with smartphone




2.2 Način korištenja QR iskustva

Osim stupića sa QR kodovima, na svakom lokalitetu postavljena je info tabla sa mandatornim informacijama o projektu te kratkim uputama za korištenje AR-a.



The image shows a project information table for the TRANSFER project. It includes logos for Interreg ADRIATIC-IONIAN and the European Union, along with the project name and budget. The table is divided into sections for project details and instructions for visitors.

 European Regional Development Fund - Instrument for Pre-Accession II Fund	<p>Project name Integrated Management Models for Archaeological Parks (TRANSFER)</p> <p>Programme INTERREG V-B Adriatic-Ionian Cooperation Programme (ADRION)</p> <p>Main objective of the project The goal of TRANSFER is to develop, transfer and disseminate a Common Governance Model for the management of archaeological parks that goes beyond the traditional conservation approach, to open up for the valorization of cultural heritage into sustainable development opportunities and growth.</p> <p>Project budget 1.664.336,80 EUR</p> <p>Project duration February 2020 - January 2023</p> <p>Lead partner University of Macerata, Italy</p> <p>Project partners University of Macerata (Italy), Playmarche (Italy), Institute of Archeology (Albania), Horizont-Albania, City of Ptuj (Slovenia), Postgraduate School ZRC SAZU (Slovenia), Institute of Philosophy and Social Theory (Serbia), European Youth Center (Serbia), Ephorate of Antiquities of Ioannina (Greece), Municipality of Omišalj (Croatia), Computer Technology Institute and Pres "Diophantus" (Greece), Public Institution Development Agency of Šibenik-Knin County (Croatia)</p>	<p>INSTRUCTIONS FOR VISITORS</p> <p>At this archeological site you can find 4 poles with QR codes. Scanning the codes using a smartphone will open AR (Augmented Reality) experience in your browser, without the need to install any applications. Only requirement is to have an active Internet connection.</p> <p>AR experience will display buildings, items, or people from various periods of this site history.</p> <p>To start AR experience, follow these steps:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Find the poles with QR codes2. Scan the code using your smartphone3. Launch a web page that QR code is requesting4. Start Augmented Reality (AR) experience <p>The TRANSFER Project is co-financed by the European transnational programme ADRION. www.transfer.adriinterreg.eu</p>
--	--	---

Za korištenje AR potrebno je:

1. Pronaći stupić sa QR kodom na lokalitetu
2. Skenirati kod koristeći pametni telefon
3. Pokrenuti web stranicu koja je inicirana
4. Pokrenuti AR iskustvo

3. VR - Virtual reality

Virtual reality je tehnologija koja, između ostaloga, omogućava realan prikaz sadržaja neke lokacije bez potrebe da osoba bude fizički na toj lokaciji. Korištenjem VR tehnologije omogućeno je da se na 3 lokacije (Muzej grada šibenika + 2 dodatne lokacije) postave VR naočale i dočara iskustvo koje posjetici mogu doživjeti ukoliko obiđu jedan ili oba arheološka lokaliteta.

Za potrebe VR-a izvedeno je snimanje stvarnih lokacija oba lokaliteta u 360 tehnici, a 3D modeli pripremljeni za AR tehnikom *virtual staging-a* implementirani u te snimke. Potom je dodan glas naratora koji opisuje prikazane lokacije i sve zajedno je objedinjeno u jedinstvenu VR aplikaciju za VR naočale Oculus Quest 2.

3.1 Način korištenja VR iskustva (upute za korištenje VR naočala)

Geste rukama

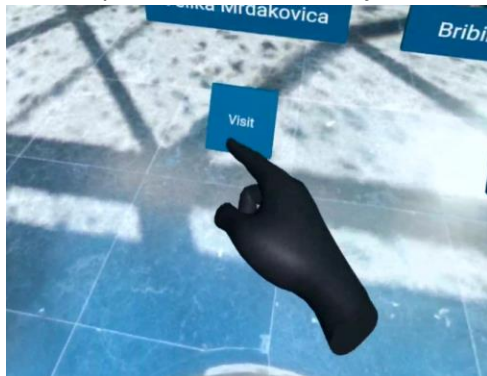
1. Klik / potvrda odabira unutar Oculus izbornika
 - Stisnuti kažiprst i palac (dlanovi okrenuti prema izborniku)



2. Otvaranje izbornika
 - Okrenuti dlan prema licu te spojiti kažiprst i palac



3. Odabir izbornika u Transfer aplikaciji
 - Kažiprstom dodirujemo željeni izbornik

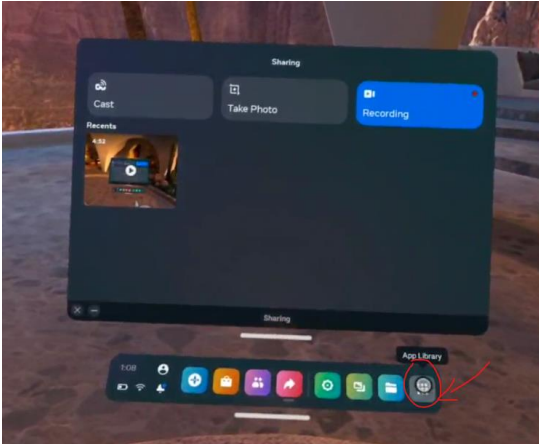


Paljenje naočala i navigacija do Transfer aplikacije

1. Držati tipku za paljenje 10 sekundi



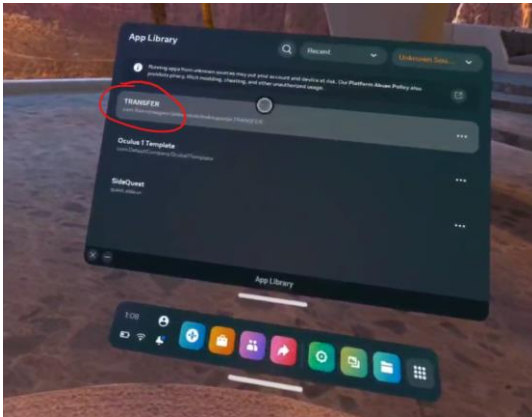
2. U glavnom izborniku odabrati „App Library“



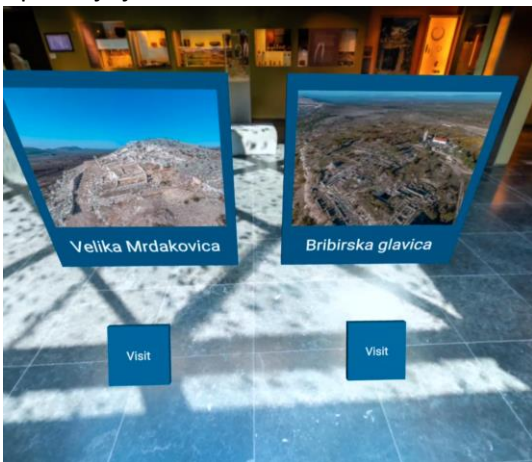
3. Odabrati padajući izbornik „All Apps“ i opciju „Unknown sources“



4. Odabrati aplikaciju „TRANSFER“

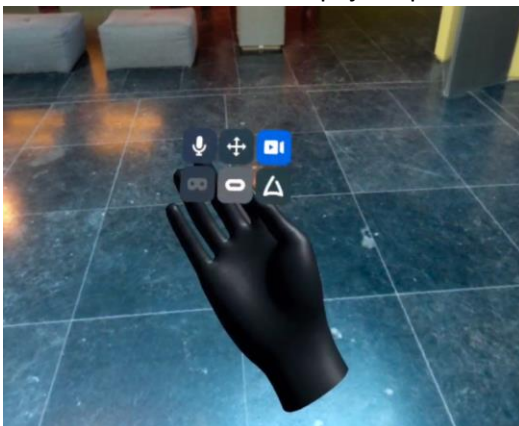


5. Aplikacija je otvorena



Resetiranje pogleda

1. Otvoriti izbornik te držati spojene prste kažiprst i palac



2. Sa stisnutim prstima navigirati do ikone sa strelicama te pustiti prste



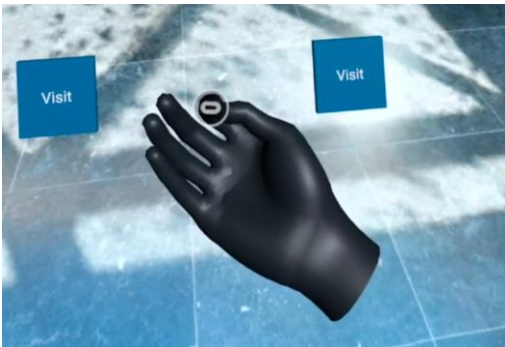
3. Pojavit će se plava treptajuća ikona strelica



4. Pogled treba usmjeriti ravno ispred sebe i nakon par sekundi pogled će se resetirati na zadanu vrijednost

Resetiranje granice kretanja (Guardian boundary)

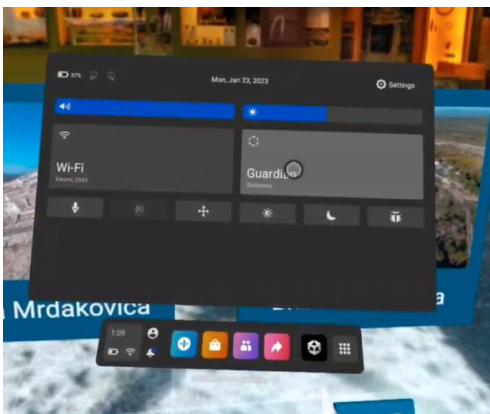
1. Gestom za otvaranje izbornika otvoriti izbornik



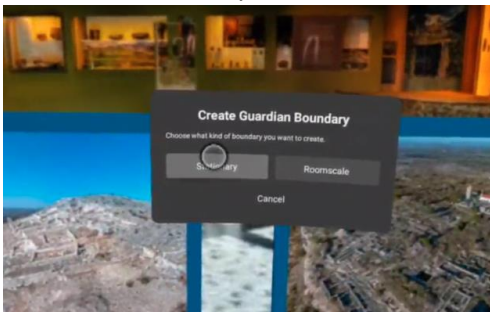
2. Odabрати postavke



3. Odabрати „Guardian“



4. Odabрати „Stationary“



5. Staviti ruku na pod (kako bi naočale detektirale pod)

6. Odabrali opciju „Confirm“

