

WIRTUALNE PODRÓŻE PRZEZ DZIEDZICTWO KULTUROWE ŚWIATA I NOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ

ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK

Technologia cyfrowa twórczo wspiera i inspirowa nowe rodzaje interakcji z tekstami kultury. Stosowanie bogatych interaktywnych wizualizacji, technologii wirtualnej rzeczywistości oraz **sztucznej inteligencji w różnorodnych formach opowiadania historii stwarza bardzo duże możliwości poznawania dziedzictwa kulturowego na przedmiotach humanistycznych w nowy i nieoczekiwany sposób.**

Rozpocznijmy od podróży do przelotu XV i XVI wieku. Powstaje wówczas praca Hieronima Boscha „Ogród rozkoszy ziemskich”, określana

jako najbardziej złożone i zagadkowe dzieło tego twórcy. Głównym tematem tryptyku jest los ludzkości. Dzieło określane jest jako ponadczasowa opowieść o moralności i grzechu, wyrażona poprzez symboliczny biblijny krajobraz od stworzenia świata po mękę piekielną.

Dzięki współczesnym mediom cyfrowym wspomniane dzieło Hieronima Boscha możemy poznać za pośrednictwem transmedialnego tryptyku: strony internetowej, aplikacji mobilnej, symulacji wykorzystującej technologię wirtualnej rzeczywistości.



Rysunek 1. Wizualizacja tryptyku dzieła „Ogród rozkoszy ziemskich” autorstwa Hieronima Boscha

WIRTUALNE PODRÓŻE PRZEZ DZIEDZICTWO KULTUROWE ŚWIATA I NOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ

Strona internetowa prezentująca dzieło **Ogród rozkoszy ziemskich**¹ to audiowizualna, interaktywna podróż wykorzystująca dźwięk, muzykę, wideo i obrazy. Pracę w wydaniu multimedialnym można czytać jak książkę, w której wydarzenia układają się chronologicznie. Niebieskie góry w lewym górnym rogu dzieła to symbol stworzenia świata. Między skałami żyją ptaki, nie ma tam jeszcze grzechu. Poniżej widoczna jest scena, w której Ewa właśnie została stworzona z żebra Adama, a pomiędzy nimi w szacie stoi Bóg. Obok Ewy stoi królik – symbol płodności i rozrodu. Egzotyczne zwierzęta poja-

przekazie białe zwoje informują, że oznaczone miejsca są wzbogacone o dodatkowe opisy. Można je czytać, a także odstuchiwać ze ścieżki dźwiękowej, oglądać w przybliżeniu, np. gdy obserwujemy ludzi jedzących ogromną truskawkę, słyszymy, jak młaszczą i rozmawiają. Korzystając z interaktywnego przekazu, można lepiej zrozumieć, jak wyglądało życie w późnym średniowieczu i jaką rolę odgrywała religia w życiu codziennym. Na komputerze stacjonarnym lub laptopie witryna działa najlepiej w przeglądarce Google Chrome. Interaktywny tryptyk zawiera łącznie około 50 opowieści.



Rysunek 2. Wizualizacja Raju w widoku VR w aplikacji Bosch VR

wiające się w dziele symbolizują podziw artysty dla boskiego dzieła. Obraz przedstawia również wizerunki ptaków – sowa była w średniowieczu strażnikiem wiary, a nie symbolem mądrości, jakim jest dzisiaj. Ludzie na ogromnych ptakach – dudku, dzięciole, gilu i kaczce – mają w tej symbiozie symbolizować stosunek płciowy. Obraz Boscha zawiera w sobie ostrzeżenia, np. dziwna figura człowieka z drzewami zamiast nóg to przestroga dla ludzi bezczynnych, leniwych. Zaznaczone w interaktywnym

Aplikacja mobilna Bosch VR przenosi widzów w centrum tryptyku „Ogród rozkoszy ziemskich”. Dzięki zastosowaniu technologii wirtualnej rzeczywistości można wtopić się w trójwymiarową podróż do skomplikowanego średniowiecznego świata. Aplikacja jest dostępna w sklepach Google Play² i App Store³.

¹ <https://tiny.pl/wr561>

² <https://tiny.pl/wr566>

³ <https://tiny.pl/wr56v>

ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK



Rysunek 3. Wizualizacja fragmentu gry Oko Sowy – Bosch VR

Na platformie **Steam**⁴ znajduje się **aplikacja na gogle VR i komputer – Eye of the Owl (Oko Sowy) – Bosch VR**⁵. Jest to narzędzie do samodzielnego odkrywania obrazu. W aplikacji można cofnąć się w czasie do pracowni artysty, aby poznać jego arcydzieło. W wielu miejscach sam artysta opisuje dziwaczne i tajemnicze sceny. Obraz został zdigitalizowany w bardzo wysokiej rozdzielczości, widać pociągnięcia pędzla i pęknięcia. Narzędzie wirtualna lupa pozwala dostrzec najdrobniejsze szczegóły. Narracja z aplikacji została przygotowana w konsultacji z historykami sztuki, którzy prowadzą najnowsze badania związane z obrazem Boscha.

W serwisie Steam można znaleźć wiele innych aplikacji związanych z dziedzictwem kulturowym. Poniżej zostaną zaprezentowane przykładowe z nich:

- **The Night Cafe: A VR Tribute to Vincent van Gogh (Nocna kawiarnia: hołd VR dla Vincenta van Gogha)**⁶

Środowisko wirtualnej rzeczywistości wtapia nas w świat twórczości Vincenta van Gogha. Obraz „Nocna kawiarnia” opowiada historię ludzkich namiętności. W przekazie VR język kolorów pokazuje codzienny temat kawiarni jako miejsca niebezpiecznego, wyzwającego w ludziach najgorsze, często skrywane żądze.

⁴ Platforma do cyfrowej dystrybucji gier i programów, a jednocześnie serwis społecznościowy dla graczy.

⁵ <https://tiny.pl/wr5bg>

⁶ <https://tiny.pl/wr5z4>

WIRTUALNE PODRÓŻE PRZEZ DZIEDZICTWO KULTUROWE ŚWIATA I NOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ



Rysunek 4. Wizualizacja fragmentu gry Night Cafe: A VR Tribute to Vincent van Gogh

- **Dreams of Dali**⁷ to obraz „Archeologiczne wspomnienie Angelusa Milleta”, zaprezentowany w wirtualnej rzeczywistości. W rzeczywistości praca ta znajduje się w Muzeum Sztuki Salvadora Dalí w St. Petersburgu na Florydzie. Zgromadzono tam największą poza Hiszpanią kolekcję dzieł Salvadora Dalí. Przekaz wirtualny pokazuje świat surrealistów poprzez pryzmat odległych krain i ukrytych niespodzianek schowanych za strzelistymi wieżami. Aplikacja zdobyła branżowe nagrody: Cannes Cyber Lion GOLD i Webby People's Voice.



Rysunek 5. Wizualizacja z wirtualnej ekspozycji obrazu Salvadora Dalí „Archeologiczne wspomnienie Angelusa Milleta”

⁷ <https://tiny.pl/wr1h8>

ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK

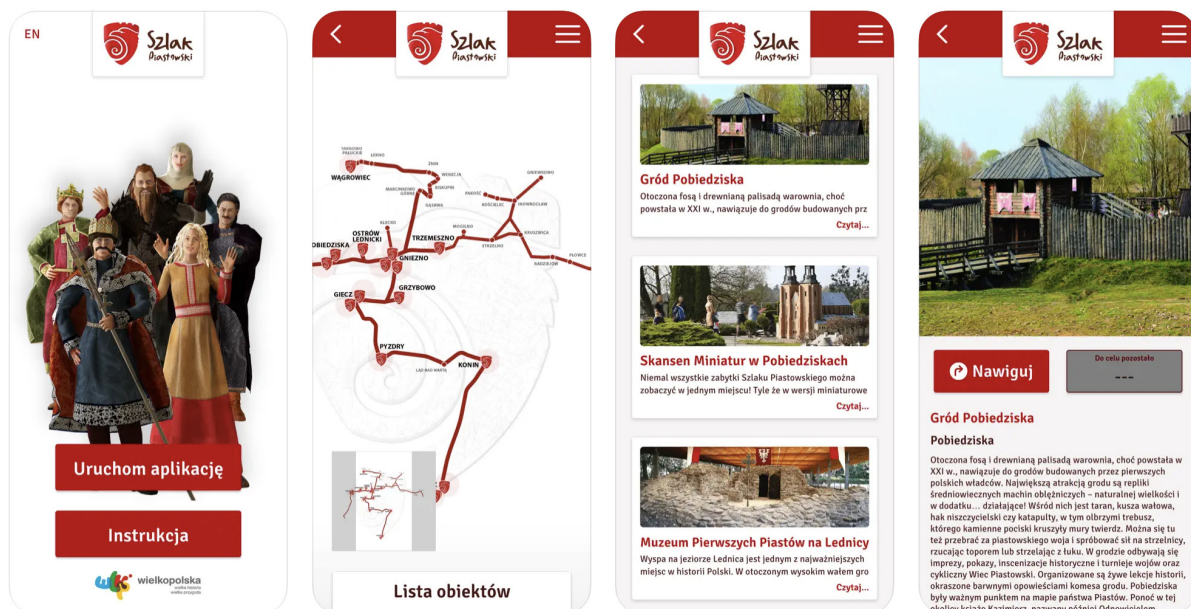
- **Mona Lisa: Beyond The Glass⁸ (Mona Liza: Poza Szkłem)** to pierwsze doświadczenie VR opracowane we współpracy z Luwrem. Jest częścią wystawy upamiętniającej 500. rocznicę śmierci Leonarda da Vinci. Wirtualny przekaz uwzględnia i obrazuje najnowsze badania naukowe nad innowacjami artystycznymi malarza – jego techniki i procesy malarskie.



Ze sklepów z aplikacjami możemy także pobrać sporo programów na urządzenia mobilne, jak tablet i smartfon, które w interaktywnych formach przedstawiają dziedzictwo kulturowe i motywują do jego poznawania.

Rysunek 6. Wizualizacja wirtualnej wystawy Mona Lisa: Beyond the Glass

- **Szlak Piastowski⁹** opowiada o najstarszym szlaku turystyki kulturowej w Polsce. Łączy świat realny ze światem wykreowanym – wykorzystując technologię rozszerzonej rzeczywistości (AR) „nakłada” na prawdziwe otoczenie wirtualne obiekty – modele 3D postaci i obiektów z czasów pierwszych Piastów. Wśród ożywionych obrazów z przeszłości są sceny z targu niewolników w Grzybowie, pożegnanie Bolesława Pobożnego przed wyjazdem na wojnę czy wykupienie ciała świętego Wojciecha z rąk Prusów. Większość opisanych funkcjonalności jest dostępna podczas przemierzania szlaku w terenie.



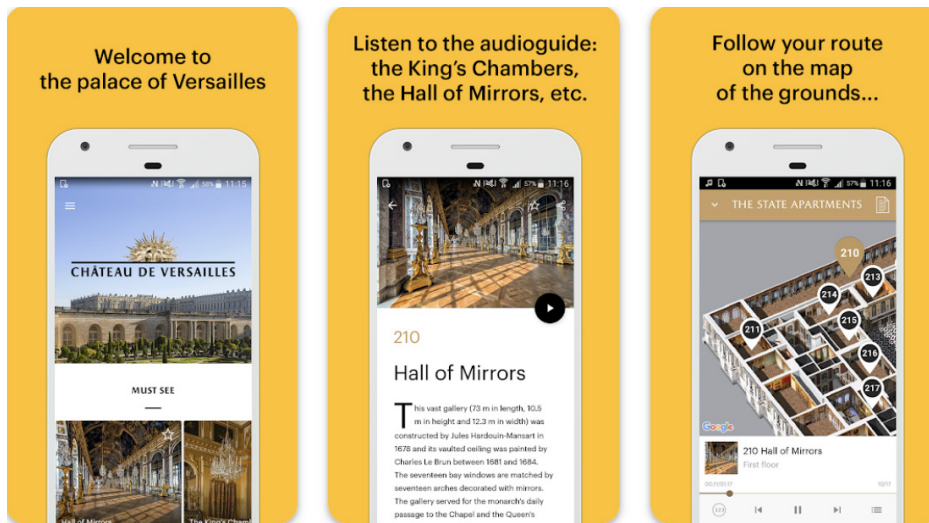
Rysunek 7. Wizualizacja aplikacji na urządzenia mobilne – Szlak Piastowski

⁸ <https://tiny.pl/wr1h6>

⁹ <https://szlakpiastowski.pl/ar>

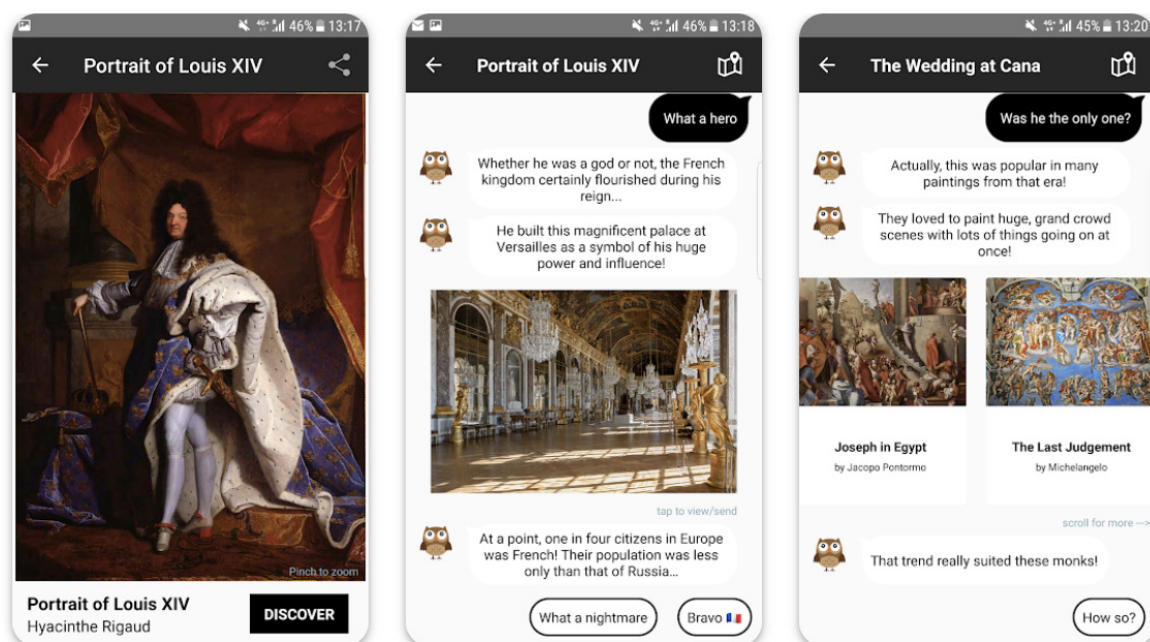
WIRTUALNE PODRÓŻE PRZEZ DZIEDZICTWO KULTUROWE ŚWIATA I NOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ

- **Palace of Versailles (Château de Versailles)**¹⁰ to przewodnik offline dla podróżnych. Zawiera historię Wersalu, opisy Sali Lustrzanej, Wielkiego Apartamentu Króla, Komnaty Króla, Wielkiego Apartamentu Królowej, Kaplicy Królewskiej, Apartamentów Delfina, Sali Kongresowej, Galerii Bitew, plan Ogrodów oraz informacje praktyczne. W aplikacji można obejrzeć pałac w wybranym przez siebie czasie oraz w trybie porównania dzisiejszych i XVII-wiecznych wnętrz pałacowych.



Rysunek 8. Wizualizacja aplikacji Palace of Versailles na urządzenia mobilne

- **Louvre Chatbot Guide**¹¹ jest nieoficjalnym przewodnikiem prezentującym dzieła sztuki znajdujące się w Luwrze. Opiekunem jest bot Sowa, który poprzez dialog z użytkownikiem, prowadzony na czacie, opisuje zabawne historie o kradzieży Mona Lisy, o Wenus z Milo czy życiu Ludwika XIV. Działanie bota opiera się na zastosowaniu technologii sztucznej inteligencji. Obecnie przewodnik w formie aplikacji mobilnej obejmuje tylko wybraną liczbę dzieł sztuki zgromadzonych w Luwrze.



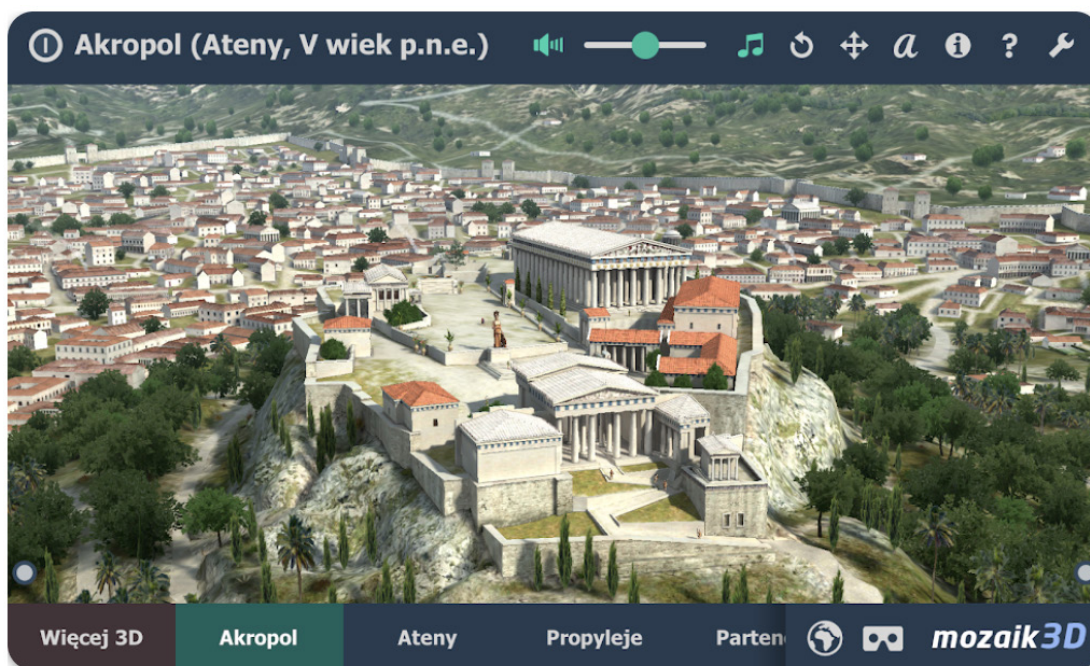
Rysunek 9. Wizualizacja z aplikacji Louvre Chatbot Guide

¹⁰ <https://tiny.pl/wr1xh>

¹¹ <https://tiny.pl/wr1xd>

ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK

- **Akropol**¹² obrazuje dzieła architektury Aten (Akropol, Propyleje, Partenon) w V w. p.n.e. Obiekty przedstawione są w formie scen 3D, które można obracać, powiększać lub wyświetlać pod określonym kątem. Do scen dołączono narracje, wbudowane animacje, napisy, quizy i inne wizualne elementy. Sceny są dostępne w kilku wersjach językowych, co pozwala również na naukę i ćwiczenie słownictwa w wybranych językach obcych.



Rysunek 10. Wizualizacja z aplikacji Akropol

Zaprezentowany we wstępie przykład wirtualnej interaktywnej galerii obrazu „Ogród rozkoszy ziemskich” to jedna z wielu form wykorzystania najnowszych technologii informacyjnych i komunikacyjnych w celu prezentacji zasobów dziedzictwa kulturowego.

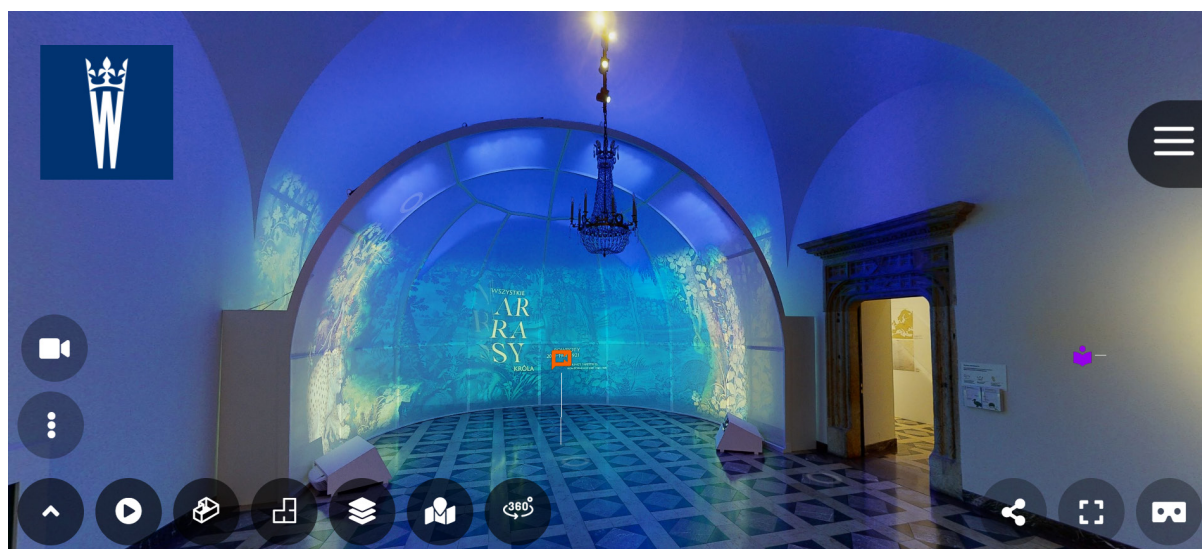
Innym przykładem cyfrowych, interaktywnych i angażujących materiałów są wirtualne muzea, które rozwijają się obecnie w różnych formach. Mogą być częścią tradycyjnego muzeum jako jego witryna internetowa lub mieć wyłącznie postać cyfrową. Tradycyjne muzea na swoich stronach internetowych udostępniają zbiory lub wybrane ekspozycje w postaci wirtualnych wycieczek. Umożliwiają one samodzielne zwiedzanie wybranych obszarów w muzeum z poziomu komputera stacjonarnego lub urządzenia mobilnego. Pomieszczenia muzealne są

przedstawione w formie pokoi. Dołączone są do nich wskazówki, jak poruszać się podczas wirtualnej wycieczki. Komunikację między sąsiednimi pokojami ułatwiają wskazujące kierunek strzałki, czasami okręgi na podłodze czy mapy nawigacyjne. Rysunek 11 przedstawia wirtualne zwiedzanie czasowej wystawy „Wszystkie arrasy króla”¹³, zorganizowanej na Wawelu. Na obrazie widzimy ikony informujące o możliwościach inicjowania interaktywnego wirtualnego zwiedzania. Rozpoczynając od lewej strony, są to: nagranie filmowe, uruchomienie obrazów poszczególnych pomieszczeń, automatyczna wirtualna wycieczka, widok 3D z zaznaczonymi kluczowymi obiektami w zwiedzaniu, rzut piętra, podział na piętra, minimapa, panorama; po prawej stronie znajdują się ikonki do udostępniania zasobu, powiększania ekranu i funkcjonalność VR.

¹² <https://tiny.pl/wr1xl>

¹³ https://www.skanowanie.xyz/wawel_arrasy

WIRTUALNE PODRÓŻE PRZEZ DZIEDZICTWO KULTUROWE ŚWIATA I NOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ



Rysunek 11. Wizualizacja wirtualnej czasowej wystawy „Wszystkie arrasys króla”

Rzut pierwszego piętra na Wawelu widoczny jest na rysunku 12. Na planie piętra podpisane są poszczególne pomieszczenia na wybranym poziomie, oznaczone miejsca wejścia na wystawy, a także punkty, które szczególnie wyeksponowano podczas wirtualnego zwiedzania. Zawierają one tytuł arrasu, miejsce i czas wytworzenia, autora projektu, wymiary, numer inwentarzowy (informacje w języku polskim i angielskim). Cała ekspozycja zawiera 147 eksponatów.

Wirtualne wystawy i galeria w stylu podobnym do ekspozycji na Wawelu udostępniają na swoich stronach internetowych także instytucje muzealne regionu Mazowsza. W tabeli przedstawiono kilka przykładów, dzięki którym można zobrazować np. polską myśl techniczną, przebieg ostrołęckiej batalii w powstaniu listopadowym, kulturę kurpiowszczyzny, pamiątki muzyczne, historyczne wystroje wnętrz, idee epoki romantyzmu.

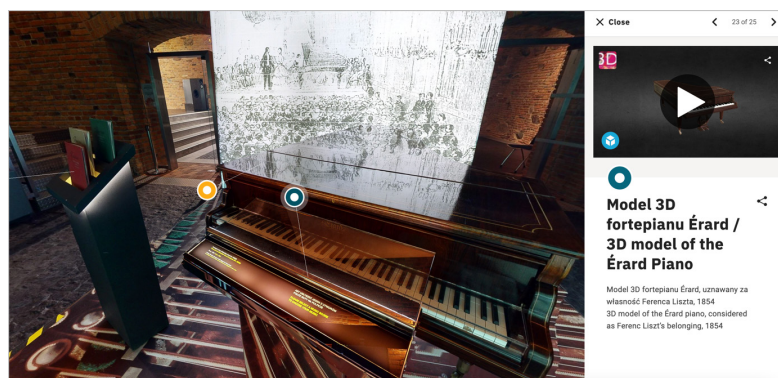


Rysunek 12. Wizualizacja wirtualnej czasowej wystawy „Wszystkie arrasys króla” – rzut 1 piętra z zaznaczoną lokalizacją arrasów

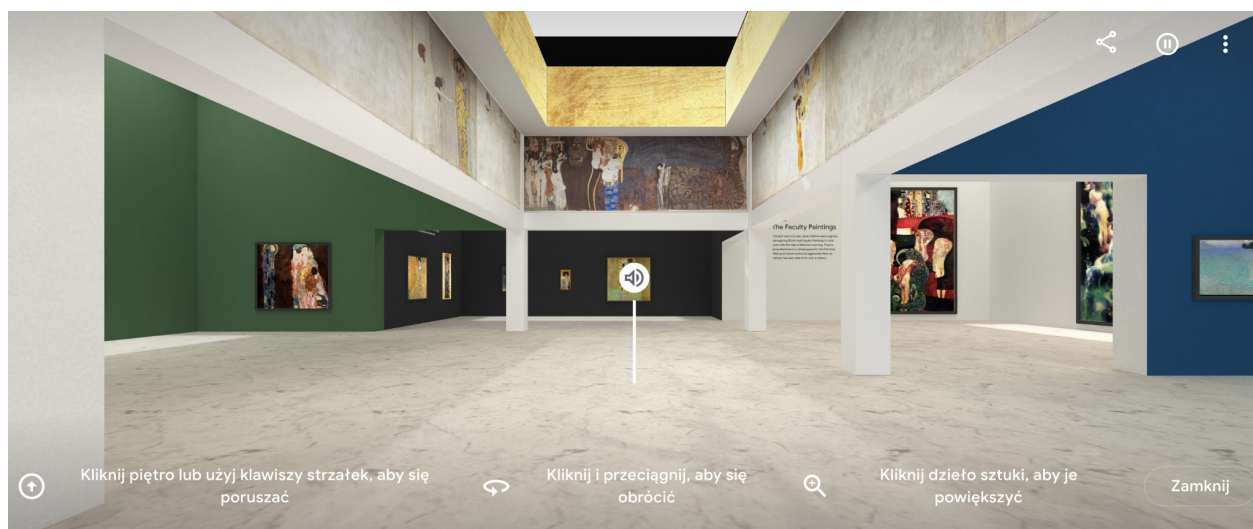
ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK

Nazwa Muzeum	Link do wirtualnej wycieczki
Muzeum Mazowieckie w Płocku	https://tiny.pl/wr1m3
Muzeum Kolei	https://tiny.pl/wr1mb
Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu	https://tiny.pl/wr1gx
Muzeum Kultury Kurpiowskiej w Ostrołęce	https://tiny.pl/wr1gm
Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie	https://tiny.pl/wr1gg
Muzeum Wsi Radomskiej	https://tiny.pl/wr1g7
Muzeum Ludowych Instrumentów Muzycznych w Szydłowcu	https://muzeuminstrumentow.pl/wirtualny-spacer
Muzeum Romantyzmu w Opinogórze	https://tiny.pl/wr1g9
Muzeum Zbrojownia na Zamku w Liwie	http://spacery.panoramicart.pl/liw

Inną formą wirtualnych ekspozycji jest wirtualna wystawa **Klimt vs. Klimt**¹⁴ dostępna w zasobach Google Arts & Culture. Portal ten udostępnia w zdigitalizowanych zbiorach wiele wirtualnych wycieczek, opracowanych głównie w technologii Street View. Jest to typowy przykład wirtualnych ekspozycji dostępnych tylko w formie cyfrowej. Ekspozycja twórczości Klimta¹⁵ wykorzystuje grafiki 3D i technologię rozszerzonej rzeczywistości. Jest dostępna w wirtualnym muzeum na komputer stacjonarny, a także na urządzenia mobilne – w aplikacji Google Arts & Culture, funkcjonalności Art Projector i Pocket Gallery. Galerii towarzyszy audio-przewodnik, a każdą eksponowaną pracę można przybliżyć, poznać szczegóły historii powstania, dowiedzieć się o realnym miejscu przechowywania oryginału obrazu.



Rysunek 13. Wizualizacja fragmentu wirtualnej wystawy z Działu Pianista w Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie



Rysunek 14. Wizualizacja fragmentu wirtualnej wystawy Klimt vs. Klimt

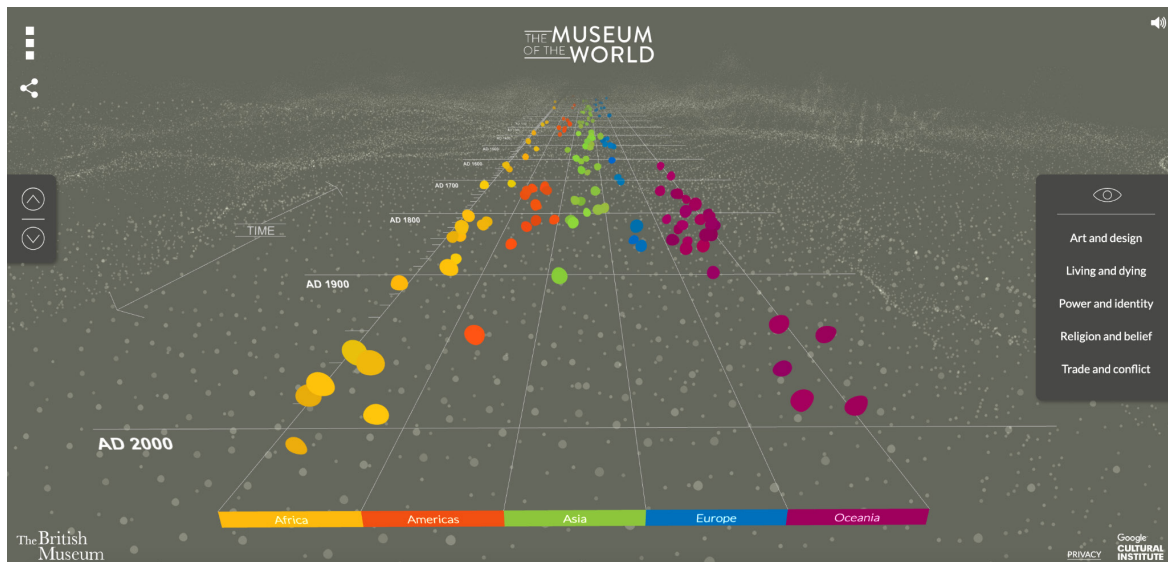
¹⁴ <https://tiny.pl/wr1g3>

¹⁵ Gustav Klimt (ur. 14 lipca 1862 r. w Wiedniu, zm. 6 lutego 1918 w Wiedniu) – austriacki malarz i grafik, symbolista. Jeden z najwybitniejszych przedstawicieli secesji, przedstawiciel wiedeńskiego modernizmu.

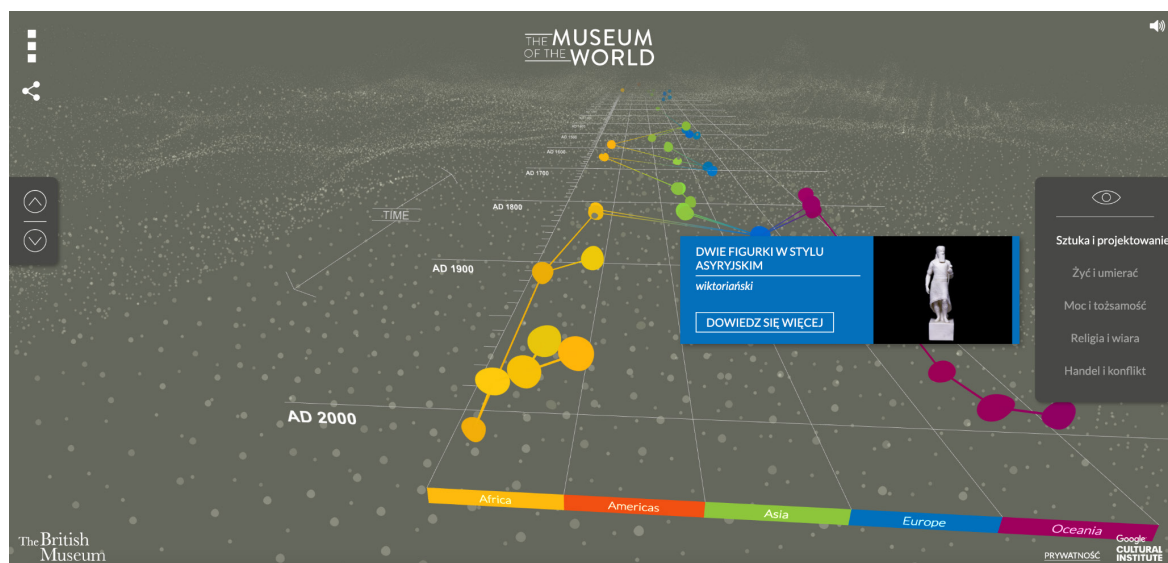
WIRTUALNE PODRÓŻE PRZEZ DZIEDZICTWO KULTUROWE ŚWIATA I NOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ

Innym przykładem cyfrowego muzeum jest niekonwencjonalna prezentacja zbiorów z Kolekcji The British Museum w Londynie pt. „The Museum of the World”¹⁶. W interaktywnej formie przedstawione są tam zabytki kultury. Zostały uporządkowane według kontynentów: Afryka, Ameryka, Azja, Europa; przedziałów czasowych: od prehistorii do współczesności; kategorii tematycznych: sztuka i wzornictwo, życie i śmierć, siła i tożsamość, religia i wiara, handel i konflikty. Kolorowe plamki na wizualizacji eksponatów tego muzeum obrazują zasoby

pogrupowane w zbiory i podzbiory. Po wyborze określonego eksponatu (kolorowej plamki) pojawia się jego nazwa i ilustracja oraz wskazanie sieci wzajemnych kontekstowych powiązań między zabytkami. W wirtualnej przestrzeni (rys. 15) widoczna jest figurka w stylu asyryjskim (rys. 16), scharakteryzowana opisem tekstowym, krótkim nagraniem audio o walorach eksponatu, lokalizacją na mapie miejsca pochodzenia, wykazem powiązań z innymi eksponatami (rys. 17).



Rysunek 15. Wizualizacja fragmentu zbiorów The British Museum w Londynie w cyfrowej przestrzeni „The Museum of the World”

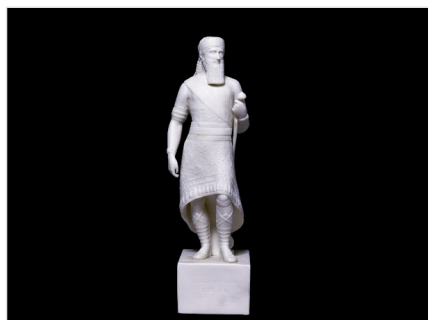


Rysunek 16. Figurka w stylu asyryjskim w przestrzeni „The Museum of the World”

¹⁶ <https://tiny.pl/wr1t2>

ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK

WIKTORIAŃSKI | DWIE FIGURKI W STYLU ASYRYJSKIM



Te postacie zostały zainspirowane słynnymi rzeźbionymi płaskorzeźbami z kamienia asyryjskiego z Nimrud (współczesny Irak) wydobytymi w latach 1845-1851 przez archeologa Henry'ego Layarda, który początkowo sądził, że odkrył zaginione miasto Niniwa. Rzeźby wzbudziły wielkie zainteresowanie opinii publicznej, gdy zostały sprowadzone do Anglii i wystawione w British Museum pod koniec lat 40. XIX wieku, wywołując falę entuzjazmu dla wszystkiego, co asyryjskie.

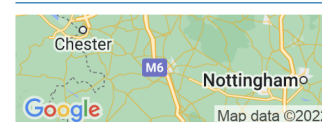
Te małe odlewane statuetki ceramiczne były przeznaczone jako ozdoby domowe i interpretowane w wyraźnie wiktoriańskim stylu (w okrągłych zamiast płaskich). Reprezentują legendarnego asyryjskiego króla Sardanapala i jego królową. Wymodelował je Aaron Hays, rzeźbiarz-amator, który pracował jako asystent w Muzeum.

Wyprodukowane przez firmę Staffordshire z WT Copeland & Sons, stanowią część grupy ośmiu obiektów inspirowanych Asyryjczykami, w tym dwa podpórki do książek w kształcie uskrzydłonego byka i

Odtwórz dźwięk



Z



Powiązane obiekty



Rysunek 17. Opis figurek w stylu asyryjskim w przestrzeni The Museum of the World

Klimt vs. Klimt i The Museum of the World to całkowicie wirtualne zbiory, które pochodzą z różnych, często rozproszonych geograficznie muzeów.

Wirtualne muzea są metodą na dotarcie do szerszej liczby zwiedzających. Osoby zainteresowane określoną dziedziną mogą zapoznać się ze zbiorami i w ten sposób zostać zachęcane do odwiedzenia muzeum tradycyjnego. Z kolei osoby, które już odwiedziły dane muzeum tradycyjne, mogą wykorzystać wirtualny przekaz jako źródło wiedzy poszerzające informacje uzyskane podczas wizyty. Dzięki wirtualnym wystawom muzeum może zaprezentować swoje zbiory osobom, które nie są w stanie osobiście ich zobaczyć ze względu na niepełnosprawność lub odległe miejsce zamieszkania.

Cyfrowe galerie, udostępniając zdigitalizowane obiekty kulturowe z różnych regionów świata, prezentują wystawy, które w rzeczywistym świecie nigdy nie mogłyby dojść do skutku, choćby ze względu na konieczność transportu i ubezpieczenia wystawianych obiektów.

Opisane przykłady cyfrowych interaktywnych galerii, eksperymentalnych muzeów, aplikacji mobilnych wykorzystują duże, zmienne i różnorodne zbiory danych. Są one przetwarzane i analizowane technologicznie, czego efektem są nowe sposoby wizualizacji i zdobywania wiedzy. Dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji, technologii rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości, obrazują przekraczanie granic kultury, sztuki i technologii. Pokazują, jak z różnych perspektyw można widzieć i wizualizować zjawiska, procesy, problemy. Cyfrowe przekazy charakteryzuje nieliniarna forma zapoznawania się z treścią, która jest współcześnie charakterystyczną ścieżką komunikacji z odbiorcami. Dzięki mieszance powiązanych ze sobą informacji wizualnych i tekstowych technologia pobudza aktywność poznawczą i behawioralną, inspiruje do przygotowania i prowadzenia zajęć edukacyjnych w innowacyjnych formach na potrzeby coraz bardziej mobilnych i cyfrowych społeczeństw. •

ELŻBIETA PRYŁOWSKA-NOWAK – nauczyciel konsultant w Ośrodku Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów w Warszawie