

SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

1. Metryczka materiału

Tytuł materiału	Rzeczpospolita wojuje w XVII wieku
Numer materiału	IX.15
Autorzy scenariusza	Daniel Siemiński, Tomasz Szalkowski
Weryfikacja WCAG	Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)
Weryfikacja założeń techniczno-informatycznych	Zespół informatyków ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym (Paweł, Tomaszek, Katarzyna Gagan, Anna Magdziarz-Tomaszek, Grzegorz Kusztelak)
Weryfikacja językowa	Elżbieta Chraślowska
Rodzaj multimedium	mapa interaktywna
Wykorzystanie AR lub VR <small>AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość</small>	standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> VR
Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał	II etap: szkoła podstawowa (klasy IV-VIII) III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)
Przedmiot(y), do nauki których przeznaczony jest materiał	geografia historia historia sztuki plastyka



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



2. Opis materiału

Skrócony opis materiału (abstrakt)
Mapa interaktywna dotycząca wojen Rzeczypospolitej w XVII wieku pozwalająca uczniowi prześledzić samodzielnie przebieg wojen i zmian terytorialnych.
Cel ogólny materiału
Mapa przedstawiająca Rzeczpospolitą Obojga Narodów (RON) w XVII wieku umożliwiającą lokalizowanie w czasie i przestrzeni wojen Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII wieku. Docelowo na mapie będzie można zobaczyć wszystkie kampanie prowadzone w tym czasie na terenie RON na raz i ich skutki, np. straty terytorialne.
Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału
Szkoła podstawowa Historia Postacie i wydarzenia o doniosłym znaczeniu dla kształtowania polskiej tożsamości kulturowej. Uczeń sytuuje w czasie i opowiada o: <ul style="list-style-type: none">• królu Janie III Sobieskim i innych bohaterach wojen XVII w. Rzeczpospolita Obojga Narodów i jej sąsiedzi w XVII w. Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia główne przyczyny wojen Rzeczypospolitej z Rosją, Szwecją i Turcją,• wyjaśnia przyczyny, cele i następstwa powstania Bohdana Chmielnickiego na Ukrainie,• omawia znaczenie potopu szwedzkiego,• dokonuje oceny następstw politycznych, społecznych i gospodarczych wojen w XVII w. Geografia Mapa Polski: mapa ogólnogeograficzna, krajobrazowa, turystyczna (drukowana i cyfrowa), skala mapy, znaki na mapie, treść mapy. Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• czyta treść mapy Polski. Plastyka Opanowanie podstawowych wiadomości z zakresu kultury plastycznej, jej narodowego i ogólnoludzkiego dziedzictwa kulturowego.
Szkoła ponadpodstawowa Historia (zakres podstawowy) Polityka wewnętrzna i zagraniczna Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w. Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• omawia konflikty wewnętrzne i zewnętrzne Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w.,• ocenia znaczenie bitwy pod Wiedniem dla losów Rzeczypospolitej Obojga Narodów i Europy,• charakteryzuje zmiany granic Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w. Historia (zakres rozszerzony) Polityka wewnętrzna i zagraniczna Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w. Uczeń: <ul style="list-style-type: none">• przedstawia przebieg wojen toczonych przez Rzeczpospolitą Obojga Narodów w XVII w., z uwzględnieniem roli wybitnych dowódców i polityków, w tym: Stanisława Żółkiewskiego, Jana Karola Chodkiewicza, Stefana Czarnieckiego i Jana III Sobieskiego,• wyjaśnia okoliczności powstania i treść sarmackiej idei „przedmurza chrześcijaństwa”. Historia sztuki <ul style="list-style-type: none">• rozwijanie zdolności rozumienia przemian w dziejach sztuki w kontekście ich uwarunkowań kulturowych, środowiskowych, epok, kierunków, stylów i tendencji w sztuce,• zapoznanie ze zbiorami najważniejszych muzeów i kolekcji dzieł sztuki na świecie i w Polsce, a także z funkcją mecenatu artystycznego oraz jego wpływem na kształt dzieła sztuki.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczypospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



3. Charakterystyka materiału

Opis zawartości merytorycznej materiału

Mapa przedstawiająca Rzeczpospolitą Obojga Narodów w XVII wieku. Na dole mapy będzie znajdować się suwak, którego opcje dadzą możliwość podglądu wojen w XVII wieku:

- opcja daty wydarzeń (bitew i rozejmów/pokojów etc.), w której uczeń będzie mógł zmieniać czas (daty wydarzeń) zmieniając przy tym widok mapy (zmiany terytorialne) - skok na suwaku będzie od wydarzenia do wydarzenia,
- opcja wyboru na podstawie portretu ówczesnego władcy (Zygmunt III Waza, Władysław IV, Jan Kazimierz Waza, Michał Korybut Wiśniowiecki i Jan III Sobieski), w której będzie mógł zobaczyć konkretne wydarzenia z okresu panowania konkretnego władcy,
- opcja podział ze względu na stronę konfliktu (Rosję, Szwecję, Kozaków lub Turcję) - przy wyborze strony konfliktu uczeń będzie mógł zapoznać się z przyczynami i skutkami poszczególnych konfliktów (będą one umieszczone po kliknięciu na odpowiednie kafelki).

Wyjaśnienie działania wymienionych filtrów:

Rodzaje filtrów :

- (1) suwak do przesuwania dat wydarzeń (od wydarzenia do wydarzenia),
- (2) portret władcy - do wyboru ikony,
- (3) strony konfliktu.

Przykłady działania:

Przykład 1:

- uczeń na suwaku wybiera wydarzenie (1),
- filtrowanie po ikonach władcy (2) zawęży się do jednego - tutaj nie może już więcej wybrać,
- strona konfliktu (3)- wyświetla się jedna - brak możliwości dodatkowego filtrowania.

Przykład 2:

- uczeń wybiera filtr według władcy (2) - wybiera jednego z nich,
- na suwaku pokazują się tylko wydarzenia (1), które miały miejsce podczas jego panowania,
- możliwe filtrowanie wg stron konfliktu (3)- z zakresu panowania władcy.

Przykład 3:

- uczeń wybiera filtr ze stroną konfliktu (3),
- na suwaku widoczne wydarzenia (1) powiązane z wybraną stroną konfliktu,
- widoczne portrety władców (2) panujących w czasie konfliktu z danym krajem.

Docelowo na mapie będzie można zobaczyć wszystkie kampanie na raz i ich skutki, np. straty terytorialne:

- Walki o tron Rosji (dymitriady) - Zygmunt III Waza,
- Wojna o Inflanty ze Szwecją - Zygmunt III Waza,
- Walki o ujście Wisły - Zygmunt III Waza i Władysław IV Waza,
- Powstanie Chmielnickiego - Władysław IV Waza i Jan Kazimierz Waza,
- Potop Szwedzki - Jan II Kazimierz Waza,
- Początek wojen z Turcją - Zygmunt III Waza,
- wojny z Turcją w II połowie XVII wieku - Michał Korybut Wiśniowiecki i Jan III Sobieski.

Dodatkowo na mapie będą pojawiać się kafelki związane z najważniejszymi postaciami i pojęciami charakterystycznymi w poszczególnych wojnach, np. hetman, Dymitr Samozwaniec, Kreml, Karol



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



IX, Gustaw II Adolf, cło, husaria, Zaporozie, żołd, Bohdan Chmielnicki, Karol X Gustaw, Augustyn Kordecki, Stefan Czarniecki, wojna podjazdowa, sułtan, jasyr, janczarzy, Stanisław Żółkiewski i Jan Karol Chodkiewicz. Uczeń będzie mieć możliwość kliknięcia i wyświetlenia informacji. Mapa będzie posiadać zaznaczone miejsca bitew i zawarcia pokoju.

Kluczowe wymagania merytoryczne i dydaktyczne dla Wykonawcy materiału, które muszą zostać uwzględnione

Dobre odwzorowanie mapy (jej zmiany) i zamieszczenie na niej odpowiednich wydarzeń. Mapa musi być bardzo dobrej jakości, aby nadawała się do wyświetlenia i pracowania na niej podczas lekcji - powinna mieć też opcję wydrukowania.

Opis struktury materiału

Wykaz wydarzeń, postaci i pojęć, które muszą znaleźć się w e- materiale

- **Walki o tron Rosji (dymitriady) - Zygmunt III Waza:**
pierwsza dymitriada, druga dymitriada, Dymitr Samozwaniec, oblężenie Smoleńska, bitwa pod Kłuszynem, Wasyl Szujski, zajęcie Moskwy, Kreml, powstanie przeciwko Polakom, rozejm w Jamie Zapolskim, pokój w Polanowie i Rzeczpospolita Obojga Narodów (RON) otrzymuje ziemię smoleńską, czernihowską i siewierską.
- **Wojna o Inflanty ze Szwecją - Zygmunt III Waza:**
Karol IX, zajęcie Inflant i oblężenie Rygi i bitwa pod Kircholmem.
- **Walki o ujście Wisły - Zygmunt III Waza i Władysław IV Waza:**
Gustaw II Adolf, bitwa morska pod Oliwą, rozejm w Starym Targu, cło, husaria i porozumienie w Sztumskiej Wsi.
- **Powstanie Chmielnickiego - Władysław IV Waza i Jan Kazimierz Waza:**
Dzikie Pola, Zaporozie, żołd, Kozacy, Kozaczyzna, kozacy rejestrowi, Bohdan Chmielnicki, zwycięstwa Kozaków nad Żółtymi Wodami i pod Korsuniem, ugoda w Zborowie, zwycięstwo Polaków pod Beresteczkiem, układ w Perejasławiu i rozejm w Andruszowie.
- **Potop Szwedzki - Jan Kazimierz Waza:**
Karol X Gustaw, kapitulacja pod Ujściem i Kiejdanach, obrona klasztoru na Jasnej Górze, Augustyn Kordecki, śluby lwowskie, wojna podjazdowa, Stefan Czarniecki, bitwa pod Warką i pokój w Oliwie.
- **Początek wojen z Turcją - Zygmunt III Waza:**
sułtan, jasyr, janczarzy, Stefan Żółkiewski, bitwa pod Cecorą, Jan Karol Chodkiewicz i bitwa pod Chocimiem.
- **Wojny z Turcją w II połowie XVII wieku - Michał Korybut Wiśniowiecki i Jan III Sobieski:**
zdobycie przez Turków Kamieńca Podolskiego, traktat pokojowy w Buczaczu, bitwa pod Chocimiem i pokój w Karłowicach. Uwaga - jako ciekawostka odsiecz wiedeńska.

Materiał należy wzbogacić o ikonografię.

Mechanika materiału

Poszczególne elementy materiału uruchamiane są przez użytkownika przy pomocy myszy komputerowej. Materiał powinien też posiadać wersję mobilną dla smartfonów i tabletów. Wszystkie informacje w formie kafelków (animacja, teksty i grafiki) będą pojawiały się przy zmianie daty na osi czasu (to uczeń zmienia suwak na osi czasu). Mapy mają być dynamiczne tj. ukazujące ruchy wojsk i zdobywania terenu.

Grafika

Należy stworzyć mapę - Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII wieku. W każdym momencie



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



zaawansowanego e-materiału uczeń ma możliwość przejścia do widoku całej Europy i przybliżenia wskazanych obszarów.

Przykłady map opublikowanych w ZPE <https://zpe.gov.pl/a/wiek-xvii---powtorzenie/DOsNCyAPm>



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską





Grafika interaktywnej mapy Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII wieku powinna być prosta w realizacji, ale jednocześnie funkcjonalna i atrakcyjna wizualnie, aby zapewnić wysoką jakość edukacyjną. Poniżej kluczowe wytyczne:

Struktura mapy:

- Mapa bazowa przedstawiająca granice Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII wieku, wykonana w minimalistycznym stylu.
- Kolorystyka powinna być stonowana i przyjazna dla oczu (np. odcienie ziemi, błękity dla wód).
- Dynamiczne elementy (np. zmiany terytorialne, ruchy wojsk) powinny być zaznaczane wyraźnymi, prostymi symbolami:
 - ruchy wojsk: strzałki z delikatną animacją
 - zmiany granic: zaznaczenie obszarów w różnych kolorach z przezroczystością
 - bitwy i wydarzenia: punkty na mapie z ikonami, np. miecz, tarcza, flaga.

Suwak czasu:

- Umieszczony na dole ekranu, z możliwością przesuwania między wydarzeniami (przejścia gładkie).
- Każda zmiana pozycji suwaka dynamicznie aktualizuje mapę: podświetla odpowiednie obszary, pokazuje ruchy wojsk oraz przybliżone granice po zakończeniu danego konfliktu.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Ikony władców i stron konfliktu:

- Styl półrealistyczny lub rysunkowy inspirowany historycznymi portretami władców.
- Ikony stron konfliktu: np. herby (dla RON, Szwecji, Rosji, Turcji) lub flagi.

Interaktywne kafelki:

- Na mapie, po kliknięciu na punkty (bitew, miast, wydarzeń), wyświetlane są kafelki zawierające tekst i ikonografię.
- Ikony mogą być proste, np. postacie, przedmioty lub symbole wojskowe.
- Kafelki są animowane (np. płynne pojawienie się i znikanie), ale animacje są zoptymalizowane pod kątem wydajności.

Widok całej Europy i przybliżenia:

- Mapa powinna pozwalać na przełączanie między widokiem całej Europy (przy zmniejszonej ilości szczegółów) a bardziej szczegółowym widokiem regionów (Rzeczpospolita i sąsiadujące kraje).
- Funkcja przybliżania oparta na prostym zoomie i przesuwaniu.

Przykładowe inspiracje

Interaktywne mapy historyczne i wizualizacja zmian granic

- „TimeMaps” – interaktywne mapy pokazujące **dynamiczne zmiany granic i terytoriów w czasie**.
- „Chronas” – otwarta mapa historyczna z możliwością **przybliżania i eksplorowania lokalnych wydarzeń**.
- „MapBox Studio” – narzędzie do tworzenia **interaktywnych warstw map** odpowiadających różnym filtrom (np. strony konfliktu, wydarzenia, daty).

Prezentacja postaci historycznych i ikonografia epoki

- „Google Arts & Culture” – minimalistyczna ikonografia do przedstawienia władców i ważnych postaci historycznych.
- **Narodowe Muzeum Historii Polski – materiały edukacyjne online** – prezentacja bitew i postaci w formie **interaktywnych kart z tekstem i grafiką**.
- „Civilization VI” – sposób przedstawiania liderów historycznych oraz **ich wpływu na świat i politykę**.

Filtry i warstwy danych historycznych

- „Europa Universalis IV” – dynamiczna prezentacja granic państw, **wizualizacja ruchów wojsk i konfliktów politycznych**.
- „Total War” (kampanie historyczne) – mapa strategiczna z **ikonami bitew i systemem wizualizacji wpływu konfliktów na geopolitykę**.
- „Google Earth History” – inspiracja dla płynnych przejść **między widokami globalnymi a lokalnymi**.

Mechanika grywalizacji i quizy edukacyjne

- „Khan Academy History” – lekcje historii w formie interaktywnych sekcji tekstowych i graficznych.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- „Historia: Quiz” – quizy edukacyjne sprawdzające **znajomość wydarzeń historycznych i postaci.**
- „Brilliant” – angażujące interaktywne pytania i **zadania edukacyjne do samodzielnego rozwiązania.**

4. Wymagania WCAG

Opis dostosowania materiału celem spełnienia standardu WCAG

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodny ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinien też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępnych cyfrowo materiałów edukacyjnych.

Użytkownik ze szczególnymi potrzebami, korzystający z przygotowanego zaawansowanego e-materiału, powinien korzystać z mechaniki materiału (menu nawigacyjnego) w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym wybiera on dostosowania materiału do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań zaawansowanego e-materiału użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności. Zaawansowany e-materiał powinien spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem aplikacji. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach aplikacji przez użytkownika.

Zaawansowany e-materiał powinien spełniać następujące kryteria:

1. umożliwiać użytkownikowi z różnymi potrzebami korzystać z ułatwień dostępu, na wszystkich poziomach i etapach e-materiału;
2. posiadać instrukcję dla użytkowników z różnymi potrzebami, zawierającą informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu, przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka;
3. posiadać rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć);
4. umożliwiać korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli materiał tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik;
5. umożliwiać skorzystanie z pomocy w sytuacjach potencjalnie trudnych, związanych z poruszaniem się po materiale;
6. użytkownik przed skorzystaniem z zaawansowanego e-materiału powinien mieć możliwość zapoznania się tutorialiem objaśniającym, jak korzystać z ułatwień dostępu;
7. mechanika zaawansowanego e-materiału powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika;
8. zaawansowany e-materiał powinien być dostępny za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych.

Jeżeli w materiale będą występowały treści nieinterpretowalne przez technologie asystujące, wykonawca zobowiązany jest zapewnić alternatywę wchodzącą w e-materiał i stanowiącą



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



integralną całość zaawansowanego e-materiału. Bez konsultacji z ekspertami ORE nie dopuszcza się tworzenia alternatywnego (równoległego rozwiązania) dedykowanego osobom z różnymi potrzebami.

Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:

- z ograniczeniami wzroku,
- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania e-materiału należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości użytkowników ze względu na:

Ograniczenia wzroku:

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów, możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez użytkownika tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów dla osób będących daltonistami;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru, jeśli projektowana mapa interaktywna zakłada bardzo dużo obiektów;
- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku lub możliwość powiększania całości, poszczególnych elementów mapy interaktywnej;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- elementy materiału powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- dodanie opisów alternatywnych do obrazów i innych elementów wizualnych, które opisują treści lub funkcje;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami w materiale;
- użytkownicy niewidomi powinni móc skorzystać z każdej funkcjonalności materiału z poziomu klawiatury.

Ograniczenia słuchu:

- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- stosowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów multimedialnych w mapie interaktywnej;



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo w materiałach filmowych i audio (jeśli takie się pojawią w zaawansowanym materiale).

Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;
- unikanie tworzenia dynamicznych treści, wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:

- używanie prostych, stonowanych barw;
- używanie prostego języka, bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;
- używanie wyjaśnienia skrótów;
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochylania tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby wykonania zadania.

Ograniczenia związane z korzystaniem z czytników ekranów:

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
- tworzenie opisowych łączy.

Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu zaawansowanego e-materiału. Beneficjent konkursowy powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

Interaktywność i manipulacja mapą:

- Swobodne przesuwanie, powiększanie i pomniejszanie: Użytkownik musi mieć możliwość przesuwania mapy oraz przybliżania i oddalania widoku w celu szczegółowej eksploracji wybranych obszarów, z możliwością przejścia do widoku całej Europy oraz lokalnych przybliżeń; przystosowana do wyświetlania wysokiej jakości grafiki.
- Interaktywna mapa Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII wieku - dokładnie odwzorowująca granice, zmiany terytorialne i wydarzenia historyczne.
- Dynamiczna - pokazuje zmiany granic i ruchy wojsk na przestrzeni czasu w wyniku wybrania filtrów.
- Opcja drukowania w wysokiej rozdzielczości, co umożliwia jej wykorzystanie np. na lekcjach historii.
- Kafelki informacyjne - każde wydarzenie, postać lub termin musi być wzbogacone informacjami tekstowymi, grafikami i ikonografią, reprezentującymi kluczowe bitwy, postacie (portrety władców, hetmanów), miejsca (bitwy, oblężenia) oraz inne istotne elementy historyczne. Każdy kafelek będzie związany z danym filtrem, dzięki czemu użytkownik zobaczy tylko te informacje, które pasują do wybranych opcji na mapie i w filtrach.
- Odkrywanie punktów interakcji: Punkty bitew, zawierania traktatów, a także kluczowe miejsca związane z wydarzeniami muszą być klikalne. Po kliknięciu na punkt wyświetla się okno z dodatkowymi informacjami (tekst, zdjęcia, grafiki, animacje).
- Animacje ruchów wojsk
 - aplikacja powinna umożliwiać wizualizację animacji ruchów wojsk oraz zmiany terytorialne w czasie rzeczywistym, zależnie od wybranych filtrów,
 - po wybraniu konkretnej daty lub wydarzenia, mapa powinna dynamicznie pokazywać, jak zmieniały się granice Rzeczypospolitej oraz jakie tereny były objęte walkami.

Nawigacja i organizacja treści na mapie:

- Przejście pomiędzy widokiem Rzeczypospolitej a widokiem całej Europy.
- Warstwy tematyczne: Możliwość włączania i wyłączania różnych warstw mapy (np. topograficznej, politycznej, historycznej), aby użytkownik mógł skupić się na interesujących go aspektach.
- Lista lokalizacji i szybki dostęp: Panel boczny z listą kluczowych lokalizacji umożliwiający szybkie przeniesienie do wybranych punktów.
- Mechanika filtrów - muszą działać jednocześnie i wzajemnie się zawężać. Wybór jednego z filtrów automatycznie redukuje dostępność innych filtrów do tych opcji, które są spójne z już dokonany wybór:
 - **filtr według daty (oś czasu):** użytkownik może przesuwać oś czasu, wybierając kluczowe wydarzenia historyczne. Suwak skokowo przemieszcza się od wydarzenia do wydarzenia, a mapa dynamicznie aktualizuje się, przedstawiając zmiany terytorialne oraz ruchy wojsk w wybranym czasie. Ten filtr działa w pełnej synchronizacji z innymi filtrami (władca, strona konfliktu),
 - **filtr według władcy:** użytkownik może wybrać władcę z listy. Po jego wyborze, oś czasu oraz filtr stron konfliktu automatycznie zostaną ograniczone tylko do tych wydarzeń, które miały miejsce podczas panowania wybranego władcy,



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- **filtr według strony konfliktu:** użytkownik wybiera jedną z głównych stron konfliktu. Po wybraniu strony konfliktu na mapie i osi czasu pojawiają się tylko te wydarzenia, które są powiązane z danym przeciwnikiem. Oś czasu i dostępni władcy również zawężają się do odpowiednich okresów oraz władców związanych z tym konfliktem.

Tryby eksploracji i wyświetlania:

- Tryb swobodnej eksploracji: Umożliwia użytkownikowi dowolne przeglądanie mapy bez wytyczonych celów.

Dostępność i drukowanie - mapa oraz wszystkie ważne informacje muszą być dostępne do pobrania i wydrukowania w wysokiej rozdzielczości.

Baza danych historycznych:

- Aplikacja musi opierać się na dokładnej i kompleksowej bazie danych historycznych, obejmującej daty bitew, rozejmów, zmiany terytorialne, informacje o władcach oraz stronach konfliktów.
- Wszystkie dane muszą być zgodne z faktami historycznymi i zweryfikowane, aby zapewnić uczniom rzetelną wiedzę.

Śledzenie postępów i zapisanie wyników:

- Historia przeglądanych lokalizacji: Opcja zapisywania historii odwiedzonych lokalizacji, co pozwala użytkownikowi wrócić do wcześniej przeglądanych miejsc.

Personalizacja przez nauczyciela:

- Dostosowanie warstw i punktów interakcji: Nauczyciel powinien mieć możliwość wyboru, które warstwy i punkty interakcji są widoczne dla uczniów, co pozwala na dostosowanie treści do tematów lekcji.

Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.

Raportowanie i statystyki:

- System raportowania wyników dla nauczycieli: Możliwość generowania raportów z wynikami użytkowników, co wspiera nauczycieli w analizie postępów uczniów.
- Podsumowanie wyników dla użytkownika: Po zakończeniu sesji użytkownik powinien mieć możliwość przejrzania swoich wyników i historii przeglądanych lokalizacji, co wspiera proces uczenia się.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

