

# Repozytorium Treści Audiowizualnych

## Spis treści

Wymagania techniczne .....	3
Wymagania techniczne dla archiwalnych materiałów graficznych .....	3
Wymagania techniczne wobec obiektów interaktywnych WOMI osadzanych w treściach na platformie.....	4
Opis komponentów .....	4
Ogólne wymagania techniczne do materiałów wideo .....	4
Ogólne wymagania techniczne do materiałów audio.....	5
Szczegółowe wymagania kodowania .....	5
Kodowanie materiałów archiwalnych - video .....	5
Ogólne wymagania techniczne do obiektów interaktywnych .....	6
Ogólne zalecenia realizacyjne dla produkcji materiałów .....	6
Standardy produkcji i redakcji dla materiałów audio .....	6
Dodatkowe wytyczne dot. materiałów video .....	6

## Wymagania techniczne

Materiały audiowizualne wprowadzane do Repozytorium Treści, które stanowi integralną część platformy epodreczniki.pl, powinny mieć jakość źródłową pozwalającą na ich odpowiednią konwersję do różnych formatów emisyjnych akceptowanych i optymalnych z perspektywy urządzeń końcowych użytkowników, które obejmują różne urządzenia stacjonarne i mobilne dostępne na rynku w perspektywie realizacji projektu oraz późniejszych etapów wdrożeniowych.

Dodatkowo, materiały audiowizualne wprowadzane do Repozytorium Treści powinny spełniać następujące wymagania:

### Wymagania techniczne dla nowych materiałów graficznych

- dłuższy bok minimum 1600 px
- głębia, poziom kompresji i zakres tonalny zapewniające odbiór ilustracji bez opisanych niżej wad
- przestrzeń kolorów: sRGB
- format pliku:
  - PNG, JPG dla fotografii i ilustracji, przy czym wybór formatu musi uzasadniać stosunek jakości do wielkości pliku (schematyczne ilustracje, bez przejść tonalnych łatwiej skompresować z zachowaniem wysokiej jakości w formacie PNG, a fotografie pełne przejść w formacie JPG)
  - SVG dla grafik wektorowych
- dopuszczalna jest kompresja pliku, która nie wpływa w widoczny sposób na jakość fotografii, dopuszczalne są jedynie niezauważalnie małe artefakty dla powiększenia 1:1 (100%) lub pierwsze oznaki artefaktów małej skali na granicach obiektów w powiększeniu 2:1 (200%),
- całkowicie niedopuszczalne są widoczne straty rozciągłości tonalnej, artefakty na krawędziach obiektów, efekty blokowe, o ile stylistyka fotografii i kontekst dydaktyczny nie uzasadniają wykorzystanie ww. efektów, np. jako element dzieła artystycznego
- obrazy nie mogą być interpolowane, sztucznie powiększane za pomocą programu graficznego
- zdjęcia nie powinny mieć widocznych wad wynikających z nadmiernego wyostrażania, odszumiania, zabrudzeń w torze optycznym, bandingu (pasmowanie, fałszywe kontury), posteryzacji, aberacji chromatycznej.

### Wymagania techniczne dla archiwalnych materiałów graficznych

Dopuszczalne jest użycie materiałów archiwalnych, o niższych wymaganiach technicznych, jeśli ich jakość pozwala na realizację zadania dydaktycznego, w związku z którym materiał taki został użyty.

Wymagania i zalecenia funkcjonalne wobec plików graficznych osadzanych w treściach na platformie.

- Obiekty panoramiczne, szczególnie jeżeli mają orientację wertykalną mogą stać się nieczytelne, gdyż algorytmy na platformie skalują je tak, aby zmieściły się na ekranie bez konieczności przewijania.

- Obiekty wektorowe są preferowanym formatem ze względu na skalowalność, nie ma potrzeby konwersji takich obiektów do bitmap.
- Zalecamy unikanie wkomponowywania tekstu w obiekty graficzne ze względu na niespójność czcionki i zalecenia WCAG.

### Wymagania techniczne wobec obiektów interaktywnych WOMI osadzanych w treściach na platformie.

- Wzorcowa architektura obiektu interaktywnego:
- Model danych
- Silnik renderujący

#### Opis komponentów

Model danych wszystkie pliki potrzebne Silnikowi do wyświetlenia Obiektu Interaktywnego w ramach e-podręcznika/e-materiału. Chodzi tu zarówno o dane, parametry jak i obiekty graficzne, dźwiękowe potrzebne do danego zadania interaktywnego.

Silnik renderujący - logika biznesowa, biblioteki JavaScript zdolne przetworzyć Model Danych i wyświetlić go jako Obiekt Interaktywny. Silnik renderujący jest osadzony w bibliotekach platformy i jest przeznaczony do obsługi danej klasy obiektów interaktywnych, np. biblioteki Geogebra, zadań generatorowych itp.

#### Ogólne wymagania techniczne do materiałów wideo

- kontener MP4
- 1 strumień wideo, kodowany h264
- wielokanałowe strumienie audio kodowane AAC---LC
  - pierwszy strumień audio --- podstawowy (liczba kanałów 2.0 lub 5.1)
  - drugi strumień audio – audiodeskrypcja (liczba kanałów 2.0 lub 5.1)
- napisy
  - nazwane w/g schematu <nazwa\_pliku\_wideo>\_<funkcja>.vtt
  - <funkcja> może oznaczać:
    - subtitles - plik zawiera wyłącznie dialogi
    - captions - plik zawiera dialogi oraz opisy ważniejszych dźwięków i wskazanie kto mówi
  - pliki są w otwartym formacie WebVtt (<http://dev.w3.org/html5/webvtt/>)
  - nowy materiał wideo powinien uwzględniać możliwość pojawienia się napisów. Należy zarezerwować miejsce na obrazie dla ich prezentacji, zgodnie ze wskazaniem pozycji z plików napisów i nie umieszczać w tym obszarze obrazu innych istotnych informacji.
  - pliki z napisami muszą być precyzyjnie zsynchronizowane czasowo z plikami wideo
  - należy zwrócić uwagę aby pojawiające się napisy nie nakładały się na istniejące już w obrazie wideo podpisy, napisy końcowe i początkowe. Napisy powinny pojawiać się w innym czasie lub być przesunięte w inne miejsce.
  - kodowanie plików UTF8

- napisy będą prezentowane w aplikacji odtwarzacza opcjonalnie i alternatywnie
- ewentualne efekty 3D w obrazie są wspierane jedynie w poprzez anaglify

### Ogólne wymagania techniczne do materiałów audio

Materiały audio powinny być dostarczone w postaci plików MP3.

### Szczegółowe wymagania kodowania

#### **Kodowanie h264**

- profil High
- liczba klatek/sekundę: 24 (progresywne) lub 25 (progresywnych) lub 30 (dla screencastów)
- rozdzielczość 1920x1080
- przepływność: 3000 kb/s

#### **Kodowanie AAC---LC wielokanałowego strumienia audio**

- liczba kanałów: 1.0, 2.0 lub 5.1
- próbkowanie: 48kHz/16bit
- normalizacja poziomu audio: -3dB
- przepływność uzasadniona zawartością nagrania: od 128 (lektor) do 320 kb/s (np. słuchowisko z muzyką) (1.0, 2.0), 640 kb/s (5.1)

#### **Kodowanie MP3 wielokanałowego strumienia audio**

- liczba kanałów: 1.0, 2.0
- próbkowanie: 48kHz/16bit
- normalizacja poziomu audio: -3dB
- przepływność uzasadniona zawartością nagrania: od 128 (lektor) do 320 kb/s (np. słuchowisko z muzyką)

#### **Kodowanie PCM wielokanałowego strumienia audio**

- liczba kanałów: 1.0, 2.0
- próbkowanie: 48kHz/16bit
- normalizacja poziomu audio: - 3dB

### Kodowanie materiałów archiwalnych - video

W przypadku samodzielnych materiałów archiwalnych dopuszczalne jest dostarczenie materiałów do Repozytorium Treści w niższej jakości w zakresie rozdzielczości i przepływności. Jeśli materiał źródłowy audiowizualny jest dostępny w formie z inteliną, to należy go odpowiednio przetransformować do postaci progresywnej. Ponadto, dla materiałów archiwalnych należy znormalizować audio. Materiały archiwalne powinny być odpowiednio opisane metadanymi wskazującymi na wszystkie rozbieżności w odniesieniu do wzorcowych wymagań dla materiałów audiowizualnych.

### Ogólne wymagania techniczne do obiektów interaktywnych

Obiekty interaktywne (animacje, aplikacje, gry) powinny być stworzone w HTML5 przy wykorzystaniu JavaScript i CSS. Obiekty interaktywne muszą zapewniać responsywność i kompatybilność z:

- Firefox (ostatnia wersja ---1)
- Chrome (ostatnia wersja ---1)
- Opera (ostatnia wersja ---1)
- Microsoft Edge 16
- Safari 12 +
- iOS Safari 12 +

### Ogólne zalecenia realizacyjne dla produkcji materiałów

Standardy produkcji i redakcji dla materiałów audio

#### ***dobór lektorów***

- do nagrania zaangażowany powinien zostać profesjonalny aktor lub lektor zatrudniony przez studio nagraniowe lub bank głosów;
- profesjonalnego lektora cechować powinny: poprawna dykcja oraz artykulacja, brak wad wymowy, doświadczenie w nacytywaniu voiceoverów do produkcji telewizyjnych lub filmowych;

#### ***wytyczne dla rejestracji i realizacji dźwięku w nagraniach lektorskich (odnośnie lektur, ćwiczeń):***

- nagrania lektorów powinny zostać zrealizowane w profesjonalnym studiu nagraniowym;
- elementy udźwiękowania alternatywnie można kupić w postaci multimedialnej biblioteki dźwięków;
- poziom muzyki wykorzystywanej jako tło w materiale powinien umożliwiać swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego;
- dostawca musi posiadać prawa autorskie lub stosowną licencję do wszelkich materiałów zewnętrznych wykorzystywanych w swoich produkcjach;
- we wszelkich nagraniach dźwiękowych nie mogą być słyszalne odgłosy nie będące przedmiotem nagrania (odgłosy tła);

Dodatkowe wytyczne dot. materiałów video

- niedopuszczalne jest ukazywanie w zrealizowanych materiałach filmowych logotypów lub inna forma lokowania produktów komercyjnych (nie dotyczy materiałów archiwalnych);
- dostawca musi posiadać prawa autorskie lub stosowną licencję do wszelkich materiałów zewnętrznych wykorzystywanych w swoich produkcjach;

#### ***Wytyczne dla montażu***

- dynamika montażu w materiale powinna być dostosowana do charakteru materiału filmowego;
- główną wytyczną podczas procesu montażu jest jak najdokładniejsze i zarazem najciekawsze ukazanie tematu filmu (np. eksperymentu);
- w celu jak najlepszego przedstawienia tematu filmu, zaleca się wykorzystywanie zdjęć zróżnicowanych pod względem kadrów, zrealizowanych w sposób poprawny (statyczne zdjęcia nie mają prawa drżeć, zdjęcia ruchome muszą być wykonywane w sposób harmonijny);

***Oprawa graficzna (w tym animacja)***

- zalecane jest, żeby w każdym materiale wykorzystywane były jednolite elementy infograficzne (napisy, plansze z infografiką) pod względem wielkości, czcionki itd., elementy graficzne mogą różnić się kolorystyką na różnych poziomach kształcenia;
- umiejscowienie poszczególnych elementów graficznych, szczególnie tekstu na ekranie powinno uwzględniać tzw. obszar bezpieczny;
- konieczne jest opracowanie typograficzne i graficzne plansz, określenie czcionki i dostarczenie jej z polskimi znakami diakrytycznymi (dla materiałów w tym języku);