

Koncepcja i założenia w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych do kształcenia ogólnego dla uczniów słabo widzących i niewidomych

Spis treści

I. Dostępność e-materiałów dydaktycznych do historii sztuki, historii muzyki, języka łacińskiego i kultury antycznej – zakres rozszerzony oraz wiedzy o kulturze – zakres podstawowy dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 1)	2
II. Dostępność e-materiałów dydaktycznych do muzyki i plastyki dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 2)	10
III. Dostępność e-materiałów dydaktycznych w grupie abstrakt lekcji w języku angielskim z e-podręczników do 10 przedmiotów stworzonych w ramach PO KL dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 3)	19
IV. Dostępność e-materiałów dydaktycznych w grupie audiobook - do 10 przedmiotów dla uczniów słabo widzących i niewidomych	27
V. Dostępność e-materiałów dydaktycznych w grupie film - do 10 przedmiotów dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 5)	37

I. Dostępność e-materiałów dydaktycznych do historii sztuki, historii muzyki, języka łacińskiego i kultury antycznej – zakres rozszerzony oraz wiedzy o kulturze – zakres podstawowy dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 1)

Koncepcja zawiera specyficzne wymagania w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych do historii sztuki, historii muzyki, języka łacińskiego i kultury antycznej – zakres rozszerzony oraz wiedzy o kulturze – zakres podstawowy dla uczniów słabo widzących i niewidomych.

E-materiał dydaktyczny do historii sztuki, historii muzyki, języka łacińskiego i kultury antycznej w zakresie rozszerzonym oraz do wiedza o kulturze w zakresie podstawowym dla szkół kończących się egzaminem maturalnym, zgodnie z założeniami projektu, jest e-materiałem dydaktycznym umożliwiającym realizację pełnej godziny lekcyjnej w zakresie powyżej wymienionych, czterech przedmiotów. E-materiał w tej grupie składa się ze scenariusza lekcji, przynajmniej 1-2 materiałów filmowych lub rozwiniętych animacji, grafiki 3D, 5-15 zdjęć i ilustracji z elementami interaktywnymi oraz co najmniej 7 ćwiczeń interaktywnych w różnych postaciach.

WYMAGANIA

– opis wymagań wobec e-materiałów (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)

Wymagania stanowią uzupełnienie do wymagań określonych w ramach koncepcji i założeń do 10 przedmiotów oraz standardów jakości (merytoryczno-dydaktyczny, funkcjonalny, dostępności, edytorsko-graficzny i techniczny) umożliwiających opracowanie materiałów dydaktycznych do historii sztuki, historii muzyki, języka łacińskiego i kultury antycznej – zakres rozszerzony, wiedzy o kulturze – zakres podstawowy.

Przy formułowaniu wymagań w zakresie dostosowania e-materiałów dla uczniów słabo widzących i niewidomych uwzględniono (w miarę możliwości):

- obowiązujący w Polsce międzynarodowy standard dostępności WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines);
- uwagi zawarte w podręczniku autorstwa Moniki Szczygielskiej pt. „Dostępne multimedia” wydanym w 2016 r.;
- przygotowane w 2015 r. przez Europejską Agencję ds. Specjalnych Potrzeb i Edukacji Włączającej Wytyczne dla dostępności informacji - Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w zapewnianiu dostępności informacji w procesie uczenia się;
- stworzony przez Fundację Instytut Rozwoju Regionalnego poradnik dla twórców elektronicznych materiałów edukacyjnych pt. „E-podręcznik dostępny dla

wszystkich”.

E-materiały dydaktyczne do historii sztuki, historii muzyki, wiedzy o kulturze, kultury antycznej i języka łacińskiego w szkołach kończących się egzaminem maturalnym powinny spełniać w szczególności następujące wymagania:

1. Układ e-materiału powinien być dobrze przemyślany i rozplanowany. Całość e-materiału, z uwzględnieniem statycznych (grafiki, zdjęcia itd.) jak i dynamicznych multimediiów (materiały filmowe, nagrania audio, animacje itp.), powinna zostać podzielona na logiczne części stanowiące jego strukturę.
2. Akapit stanowi podstawową jednostkę struktury e-materiału. Każdy z akapitów powinien być wyraźnie oddzielony od pozostałych elementów treści, a odstępy pomiędzy nimi powinny być przynajmniej 1,5 razy większe niż te pomiędzy wierszami. Dodatkowo, jeśli poszczególne akapity stanowią odrębną część merytoryczną, powinny one zostać poprzedzone tytułem lub podtytułem umieszczonym w znacznikach nagłówka określonego poziomu.
3. Nagłówki i ich poziomy precyzyjnie określają strukturę oraz hierarchię informacji ujętych w e-materiale. Stosowanie nagłówków wymaga jednak zachowania ich prawidłowej hierarchii (1.3.1 WCAG 2.0 poziom A). W e-materiale powinien występować tylko jeden nagłówek poziomu pierwszego. Najlepiej jeśli będzie nim tytuł danej lekcji. Aby prawidłowa hierarchia nagłówkowa została zachowana, bezpośrednio pod nagłówkiem drugiego poziomu nie może pojawić się nagłówek np. poziomu czwartego.
4. Przedstawiając w e-materiale treść w formie innej niż liniowa, należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego formatowania i znaczników. Przykładowo, osadzając w e-materiale informacje, które powinny posiadać postać tabelaryczną, należy skorzystać ze znaczników tabel. Identyczna sytuacja dotyczy pozostałych elementów formatowania, m.in. wszelkiego rodzaju list, przypisów itp.
5. Każdy e-materiał powinien posiadać jednoznaczny i indywidualny tytuł jasno określający zawartość danego zasobu (2.4.2 WCAG 2.0 poziom A). Optymalnym rozwiązaniem jest użycie tematu lekcji jako indywidualnego tytułu. W sytuacji, gdy e-materiał ma postać strony internetowej, jego nazwa, powinna zostać umieszczona w sekcji meta.
6. Sekcja meta powinna zawierać informacje na temat języka e-materiału (3.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Oznacza to, iż w wypadku e-materiałów w języku polskim atrybut <Lang> powinien otrzymać wartość „PL”. Analogicznie, w wypadku e-materiałów w języku angielskim, atrybut <Lang> otrzymuje wartość „EN”, a e-materiałów po łacinie „LA”.

Dodatkowo, jeśli w e-materiale umieszczony zostanie konkretny fragment w języku obcym, np. słowa piosenki, on również powinien zostać objęty znacznikiem <Lang> języka, z którego pochodzi dany fragment (3.1.2 WCAG 2.0 poziom AA). Dzięki temu program odczytu ekranu będzie mógł się automatycznie przełączyć na odpowiedni język w trakcie lektury e-materiału przez osobę niewidomą.

7. Redagując treść e-materiałów, należy pamiętać, iż wszelkiego rodzaju wyróżnienia informacji powinny być sporządzone w taki sposób, aby były one możliwe do zauważenia przez wszystkich użytkowników, w tym również przez uczniów słabo widzących i niewidomych korzystających z technologii asystujących (1.4.1 WCAG 2.0 poziom A). Oznacza to wykorzystywanie w publikacji zarówno znaczników formatujących, jak i semantycznych.

Znaczniki formatujące używane są do zmiany wyglądu tekstu. Uwypuklając jakąś treść, należy pamiętać, aby zmian dokonać na co najmniej dwa różne sposoby. Przykładowo, zmianę koloru i zmianę typograficzną, polegającą np. na pogrubieniu, pochyleniu czcionki lub podkreśleniu danego fragmentu.

Znaczniki semantyczne określają charakter znajdującego się między nimi fragmentu informacji. Należą do nich m.in. znacznik nagłówka, cytatu itp.

8. Blok tekstu e-materiału powinien być wyrównywany do lewego marginesu. Takie formatowanie ułatwia postrzeganie i odnajdywanie się w tekście osobom słabo widzącym korzystającym z dużego powiększenia.

9. Czcionka bazowa e-materiału powinna posiadać rozmiar 12 pkt. Wielkość dla drobnej czcionki to 9 pkt. Rozmiar znaków dla nagłówka najniższego poziomu powinien być o 2 pkt. większy od wielkości czcionki bazowej. Analogicznie, każdy nagłówek wyższego stopnia powinien być większy o 2 pkt.

Użytkownik powinien posiadać możliwość powiększenia czcionki użytej w e-materiale do 200% jej podstawowego rozmiaru z zachowaniem pierwotnego układu treści (1.4.4 WCAG 2.0 poziom AA).

Tworząc treść tekstową e-materiału, należy unikać opcji cieniowania oraz wykorzystywać czcionki „gładkie”, bezszeryfowe, np. Arial, Tahoma czy Verdana.

10. Dla treści tekstowych lub obrazów tekstu użytych w e-materiałach minimalny kontrast dla czcionki bazowej powinien wynosić 4,5:1. Zalecana minimalna wartość to 7:1 (1.4.3 WCAG 2.0 poziom AA).

11. Każda użyta w e-materiale treść niebędąca tekstem (zdjęcia, obrazy, grafiki itp.) powinna zostać opatrzona wyczerpującym tekstem alternatywnym opisującym jej zawartość, nie zawierając przy tym zbędnych odniesień do zmysłów (1.1.1 WCAG 2.0 poziom A).

- Należy przy tym pamiętać, iż w wypadku różnego typu wykresów i diagramów najlepszym dla nich tekstem alternatywnym jest tabela, z której wygenerowany został dany wykres.
 - Z kolei rozbudowane grafiki, np. fotografie obrazów wymagają wyposażenia ich w tekst alternatywny w postaci tzw. długiego opisu zawierającego liczne odniesienia i odwołania, np. do definicji pojęć (impresjonizm, perspektywa itp.), ułatwiających uczniom słabo widzącym i niewidomym zrozumienie informacji znajdujących się na danej grafice.
12. W e-materiałach należy unikać stosowania obrazów tekstu (np. skanów dokumentów) zamiast samego tekstu. Jeśli nie jest to możliwe, użytej grafice należy zapewnić alternatywę w postaci zwykłego tekstu (1.4.5 WCAG 2.0 poziom AA).
13. W wypadku wykorzystania w e-materiale multimediiów w formie audio-video, należy zapewnić im alternatywę w postaci audiodeskrypcji dla osób niewidomych (1.2.3. WCAG 2.0 poziom A).
- Jeśli w e-materiale użyte zostaną multimedia w formie video lub animacji pozbawionych ścieżki lektorskiej, dla osób niewidomych należy zapewnić dodatkowe nagrania audio przedstawiające te same informacje jak w nagraniach video (1.2.1 WCAG 2.0 poziom A).
14. E-materiały umożliwiają osadzenie w ich treści różnego rodzaju elementów aktywnych w rodzaju odnośników, przycisków czy formularzy. Wszystkie one powinny być dostępne dla technologii asystujących oraz posiadać indywidualną nazwę, jasno określającą ich przeznaczenie lub akcję, jaką wywołują (2.4.6 WCAG 2.0 poziom AA).
15. Tworzone e-materiały muszą być zgodne ze specyfikacją technologii, w jakiej zostały stworzone (4.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Dzięki temu będą one lepiej współpracowały z technologiami asystującymi wykorzystywanymi przez uczniów słabo widzących i niewidomych.
- Ponadto wszystkie elementy e-materiału (kontrolki, przyciski, formularze itd.) muszą mieć programistycznie określoną nazwę oraz rolę, a ich wartość (np. informacja, że dany element jest lub nie jest zaznaczony) powinna być dostępna dla technologii asystujących (4.1.2 WCAG 2.0 poziom A).
16. E-materiał powinien być stworzony w technologiach dostępnych dla oprogramowania asystującego wykorzystywanego przez osoby niewidome i słabo widzące, z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń tego oprogramowania.
- Jeżeli jednak e-materiał wyposażony został w zadania wymagające od ucznia przeciągania punktów na osi, przemieszczania elementów, łączenia punktów itp. powinny one posiadać dostępną dla osób niewidomych alternatywę.

17. Zadania skonstruowane jedynie w oparciu o wizualną analizę (np. ilustracji dzieł sztuki, obrazów, rzeźb, grafik, wykresów itp.) są niedostępne dla osób niewidomych. Paradoksalnie wyposażenie w tej sytuacji obrazów w tekst alternatywny stanowi rozwiązanie zadania. W takiej sytuacji e-materiał powinien zawierać alternatywne zadanie w dostępnej dla osób niewidomych formie.

Ten sam problem dotyczy zadań skonstruowanych jedynie w oparciu o wizualną analizę multimedialnych w postaci nagrań video bądź animacji. W takiej sytuacji e-materiał powinien również zawierać alternatywne zadania w dostępnej dla osób niewidomych formie.

18. Jeżeli e-materiał wyposażony został w zapis nutowy, zaliczany do tzw. symbolicznych zapisów przestrzennych, powinien on posiadać dodatkową alternatywę dla osób niewidomych w formie:

- dostępnego dla programu odczytu ekranu tekstu alternatywnego zawierającego szczegółowe informacje w rodzaju: oznaczenia tempa, dynamiki i tonacji, określenia rodzaju klucza, opisu wartości i długości trwania dźwięku, znaków chromatycznych, zapisu nutowego w międzynarodowej notacji brajlowskiej dostępnego dla linijek i monitorów brajlowskich używanych przez uczniów niewidomych.

19. Jeżeli e-materiał zawiera zadanie, którego wykonanie wymaga wizualnej analizy informacji umieszczonych na mapach, obrazach czy diagramach, jest ono trudne do wykonania przez osoby słabo widzące i całkowicie niedostępne dla uczniów niewidomych.

W takiej sytuacji dla uczniów słabo widzących zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale osobnej wersji danej grafiki o większym kontraście, pozbawionej zbędnych szczegółów utrudniających zrozumienie podstawowej informacji (ozdobniki itp.).

Aby osoby niewidome mogły korzystać z tych samych zadań, w szczególności tych uwzględniających grafikę 3D, o ile to możliwe zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale danej grafiki w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, czytelną dla osób niewidomych wypukłą lub przestrzenną wersję obrazu.

PRZYKŁADOWE	TEMATY	E-MATERIAŁÓW	REKOMENDOWANE	DLA
BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH				

Obszarami rekomendowanymi do korzystania z e-materiałów dostępnych dla uczniów słabo widzących i niewidomych w przedmiotach wiedza o kulturze, kultura antyczna oraz język łaciński są wszystkie lekcje, w których największy nacisk położony został na warstwę

wizualną omawianego zagadnienia. Przykładowo w wypadku wiedzy o kulturze może to być cały obszar dotyczący historii kinematografii, zmian zachodzących w obrazie, od kina niemego, przez film kolorowy po filmy 360 stopni, grafikę komputerową i animację. Lekcje zawierające pojęcia w rodzaju manga czy anime oraz takie, które posiadają multimedia wymagające wyposażenia ich w treść alternatywną dostępną dla uczniów słabo widzących i niewidomych.

W wypadku kultury antycznej najistotniejszą kwestię stanowić będzie dokładny opis antycznych dzieł sztuki, budowli i artefaktów odkrywanych przez archeologów.

E-materiały do nauki języka łacińskiego mogą okazać się szczególnie przydatne w wypadku nauki pisowni, gramatyki oraz ćwiczeń leksykalnych.

KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI DLA DANEJ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI

Przedstawione w tabeli (spełnia/nie spełnia) zamieszczonej poniżej.

Lp.	Wymaganie	KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI E-MATERIAŁU	SPEŁNIA	NIE SPEŁNIA	Uwagi
1	E-materiał powinien być podzielony na akapity stanowiące osobne, logiczne fragmenty treści.	Treść tekstowa podzielona na akapity.			Obowiązkowo spełnia
2	Struktura nagłówkowa e-materiału powinna posiadać prawidłową hierarchię poziomów.	Zachowano prawidłową hierarchie nagłówków.			Obowiązkowo spełnia
3	W e-materiale do tworzenia tabel, list itp. powinny być używane znaczniki formatujące.	Do formatowania treści użyto znaczników formatujących.			Obowiązkowo spełnia
4	E-materiał powinien posiadać indywidualny i jednoznaczny tytuł.	E-materiał posiada indywidualny i jednoznaczny tytuł.			Obowiązkowo spełnia
5	E-materiał powinien posiadać prawidłowo zadeklarowany język całej treści, a jeśli dodatkowo zawiera on informacje w innym języku niż pozostała treść, one także powinny zostać programistycznie zadeklarowane jako konkretny język.	Język całości i fragmentów treści został prawidłowo zadeklarowany.			Obowiązkowo spełnia
6	Wyróżnienia treści w e-materiale powinny być sporządzone na co najmniej dwa sposoby.	Wyróżnienia treści sporządzono na co najmniej dwa sposoby.			Obowiązkowo spełnia

7	Treść tekstowa e-materiału powinna być wyrównana do lewego marginesu.	Tekst justowany lewostronnie.			Obowiązkowo spełnia
8	Zarówno tekstowa treść e-materiału, jak i osadzone w nim obrazy tekstu powinny być możliwe do powiększenia do 200% ich bazowej wielkości za pomocą natywnych funkcji systemowych.	Możliwe powiększenie treści za pomocą natywnych technologii.			Obowiązkowo spełnia
9	W e-materiale powinny zostać użyte czcionki bezszeryfowe (np. Arial, Verdana, Tahoma).	Użyto czcionek bezszeryfowych.			Obowiązkowo spełnia
10	Treści tekstowe e-materiału powinny spełniać wymogi minimalnego kontrastu standardu WCAG 2.0.	Treść tekstowa spełnia wymogi minimalnego kontrastu.			Obowiązkowo spełnia
11	W przypadku gdy e-materiał zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), powinny one zostać wyposażone w odpowiedni tekst alternatywny dostępny dla technologii asystujących.	Grafiki posiadają odpowiedni tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia
12	W przypadku gdy e-materiał zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), mogą one zostać wyposażone w kontrastowe wersje pozbawione nieistotnych szczegółów dla osób słabo widzących bądź czytelną dla osób niewidomych, w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, wypukłą wersję obrazu.	Dostępność treści graficznych została zwiększona poprzez dostarczenie kontrastowej i przejrzystej alternatywy dla osób słabo widzących lub pliku STL umożliwiającego dokonanie wydruku dostępnej dla niewidomych wypukłej grafiki w technologii 3D.			Obowiązkowo spełnia
13	W przypadku gdy e-materiał zawiera obrazy tekstu (skany), powinien on również posiadać dla nich alternatywę w postaci tekstowej.	Występuje tekstowa alternatywa dla obrazu tekstu.			Obowiązkowo spełnia
14	W sytuacji gdy e-materiał zawiera multimedia w formie nagrań video lub animacji, powinny one zostać wyposażone w alternatywę dostępną dla osób niewidomych.	Występuje audiodeskrypcja lub alternatywne nagrania audio.			Obowiązkowo spełnia
15	Elementy aktywne (odnośniki, przyciski, formularze itp.) powinny być dostępne dla technologii asystujących oraz posiadać indywidualną i jednoznaczną nazwę określającą ich	Aktywne elementy są dostępne dla technologii asystujących i posiadają indywidualną nazwę, określającą ich			Obowiązkowo spełnia

	przeznaczenie.	przeznaczenie.			
16	E-materiał powinien być zgodny ze specyfikacją technologii użytej do jego stworzenia.	E-materiał poddaje się parsowaniu.			Obowiązkowo spełnia
17	Elementy e-materiału (kontrolki, przyciski itd.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących programistycznie określoną nazwę i rolę.	Wszystkie elementy posiadają programistycznie określoną nazwę i rolę.			Obowiązkowo spełnia
18	Zadania osadzone w e-materiale powinny być możliwe do wykonania za pomocą technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) lub posiadać dostępną alternatywę.	Zadania są dostępne lub posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia
19	Jeżeli e-materiał zawiera zadanie skonstruowane w oparciu o wizualną analizę multimediu w formie obrazu, animacji bądź nagrania video, powinien on również posiadać alternatywę w postaci innego zadania dostępnego dla osób niewidomych i słabo widzących.	Zadania posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia
20	Jeżeli e-materiał zawiera zapis nutowy zaliczany do symbolicznych zapisów przestrzennych, powinien on również posiadać dostępny dla programów odczytu ekranu jego opis alternatywny, a także dostępną dla linijek i monitorów brajlowskich jego wersję w formie międzynarodowego zapisu brajlowskiego.	Zapis nutowy jest dostępny dla technologii asystujących używanych przez osoby niewidome, a także wyposażony został w tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia
<i>Uwagi</i>					

II. Dostępność e-materiałów dydaktycznych do muzyki i plastyki dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 2)

Koncepcja zawiera specyficzne wymagania w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych do muzyki i plastyki dla uczniów słabo widzących i niewidomych.

E-materiał dydaktyczny do muzyki i plastyki, zgodnie z założeniami projektu, jest e-materiałem dydaktycznym umożliwiającym realizację pełnej godziny lekcyjnej z powyżej wymienionych przedmiotów. E-materiał w tej grupie składa się ze scenariusza lekcji, przynajmniej 1-2 materiałów filmowych lub rozwiniętych animacji, grafiki 3D, 5-15 zdjęć i ilustracji z elementami interaktywnymi oraz co najmniej 7 ćwiczeń interaktywnych w różnych postaciach.

WYMAGANIA

– opis wymagań wobec e-materiałów (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)

Wymagania stanowią uzupełnienie do wymagań określonych w ramach koncepcji i założeń do 10 przedmiotów oraz standardów jakości (merytoryczno-dydaktyczny, funkcjonalny, dostępności, edytorsko-graficzny i techniczny) umożliwiających opracowanie e-materiałów dydaktycznych do muzyki i plastyki.

Przy formułowaniu wymagań w zakresie adaptacji e-materiałów do potrzeb i możliwości uczniów słabo widzących i niewidomych uwzględniono (w miarę możliwości):

- obowiązujący w Polsce od 2012 r. międzynarodowy standard dostępności WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines);
- uwagi zawarte w podręczniku autorstwa Moniki Szczygielskiej pt. „Dostępne multimedia” wydanym w 2016 r.;
- przygotowane w 2015 r. przez Europejską Agencję ds. Specjalnych Potrzeb i Edukacji Włączającej Wytyczne dla dostępności informacji - Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w zapewnianiu dostępności informacji w procesie uczenia się;
- stworzony przez Fundację Instytut Rozwoju Regionalnego poradnik dla twórców elektronicznych materiałów edukacyjnych pt. „E-podręcznik dostępny dla wszystkich”.

E-materiały dydaktyczne do muzyki i plastyki w celu adaptacji ich do potrzeb uczniów niewidomych i słabo widzących powinny spełniać w szczególności następujące wymagania:

1. Układ e-materiału powinien być dobrze przemyślany i rozplanowany. Całość e-materiału, z uwzględnieniem statycznych (grafiki, zdjęcia itd.), jak i dynamicznych multimediiów (materiały filmowe, nagrania audio, animacje itp.), powinna zostać

podzielona na logiczne części stanowiące jego strukturę.

2. Akapit stanowi podstawową jednostkę struktury e-materiału. Każdy z akapitów powinien być wyraźnie oddzielony od pozostałych elementów treści, a odstępy pomiędzy nimi powinny być przynajmniej 1,5 razy większe niż te pomiędzy wierszami.
Dodatkowo, jeśli poszczególne akapity stanowią odrębną część merytoryczną, powinny one zostać poprzedzone tytułem lub podtytułem umieszczonym w znacznikach nagłówka określonego poziomu.
3. Nagłówki i ich poziomy precyzyjnie określają strukturę oraz hierarchię informacji ujętych w e-materiale. Stosowanie nagłówków wymaga jednak zachowania ich prawidłowej hierarchii (1.3.1 WCAG 2.0 poziom A). W e-materiale powinien występować tylko jeden nagłówek poziomu pierwszego. Najlepiej jeśli będzie nim tytuł danej lekcji. Aby prawidłowa hierarchia nagłówkowa została zachowana, bezpośrednio pod nagłówkiem drugiego poziomu nie może pojawić się nagłówek np. poziomu czwartego.
4. Przedstawiając w e-materiale treść w formie innej niż liniowa, należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego formatowania i znaczników. Przykładowo, osadzając w e-materiale informacje, które powinny posiadać postać tabelaryczną, należy skorzystać ze znaczników tabel. Identyczna sytuacja dotyczy pozostałych elementów formatowania, m.in. wszelkiego rodzaju list, przypisów itp.
5. Każdy e-materiał powinien posiadać jednoznaczny i indywidualny tytuł jasno określający zawartość danego zasobu (2.4.2 WCAG 2.0 poziom A). Optymalnym rozwiązaniem jest użycie tematu lekcji jako indywidualnego tytułu. W sytuacji, gdy e-materiał ma postać strony internetowej, jego nazwa powinna zostać umieszczona w sekcji meta.
6. Sekcja meta powinna zawierać informacje na temat języka e-materiału (3.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Oznacza to, iż w wypadku e-materiałów w języku polskim atrybut <Lang> powinien otrzymać wartość „PL”. Analogicznie, w wypadku e-materiałów w języku angielskim, atrybut <Lang> otrzymuje wartość „EN”.
Dodatkowo, jeśli w e-materiale umieszczony zostanie konkretny fragment w języku obcym, np. słowa piosenki, on również powinien zostać objęty znacznikiem <Lang> języka, z którego pochodzi dany fragment (3.1.2 WCAG 2.0 poziom AA). Dzięki temu program odczytu ekranu będzie mógł się automatycznie przełączyć na odpowiedni język w trakcie lektury e-materiału przez osobę niewidomą.
7. Redagując treść e-materiałów, należy pamiętać, iż wszelkiego rodzaju wyróżnienia informacji powinny być sporządzone w taki sposób, aby były one możliwe do zauważenia przez wszystkich użytkowników, w tym również przez uczniów słabo widzących i niewidomych korzystających z technologii asystujących (1.4.1 WCAG 2.0

poziom A). Oznacza to wykorzystywanie w publikacji zarówno znaczników formatujących, jak i semantycznych.

Znaczniki formatujące używane są do zmiany wyglądu tekstu. Uwypuklając jakąś treść, należy pamiętać, aby zmian dokonać na co najmniej dwa różne sposoby. Przykładowo, zmianę koloru i zmianę typograficzną polegającą, np. na pogrubieniu, pochyleniu czcionki lub podkreśleniu danego fragmentu.

Znaczniki semantyczne określają charakter znajdującego się między nimi fragmentu informacji. Należą do nich m.in. znacznik nagłówek, cytatu itp.

8. Blok tekstu e-materiału powinien być wyrównywany do lewego marginesu. Takie formatowanie ułatwia postrzeganie i odnajdywanie się w tekście osobom słabo widzącym korzystającym z dużego powiększenia.

9. Czcionka bazowa e-materiału powinna posiadać rozmiar 12 pkt. Wielkość dla drobnej czcionki to 9 pkt. Rozmiar znaków dla nagłówka najniższego poziomu powinien być o 2 pkt. większy od wielkości czcionki bazowej. Analogicznie, każdy nagłówek wyższego stopnia powinien być większy o 2 pkt.

Użytkownik powinien posiadać możliwość powiększenia czcionki użytej w e-materiale do 200% jej podstawowego rozmiaru z zachowaniem pierwotnego układu treści (1.4.4 WCAG 2.0 poziom AA).

Tworząc treść tekstową e-materiału, należy unikać opcji cieniowania oraz wykorzystywać czcionki „gładkie”, bezszeryfowe, np. Arial, Tahoma czy Verdana.

10. Dla treści tekstowych lub obrazów tekstu użytych w e-materiałach minimalny kontrast dla czcionki bazowej powinien wynosić 4,5:1. Zalecana minimalna wartość to 7:1 (1.4.3 WCAG 2.0 poziom AA).

11. Każda użyta w e-materiale treść niebędąca tekstem (zdjęcia, obrazy, grafiki itp.) powinna zostać opatrzona wyczerpującym tekstem alternatywnym opisującym jej zawartość, nie zawierając przy tym zbędnych odniesień do zmysłów (1.1.1 WCAG 2.0 poziom A).

12. Należy przy tym pamiętać, iż w wypadku różnego typu wykresów i diagramów najlepszym dla nich tekstem alternatywnym jest tabela, z której wygenerowany został dany wykres. Z kolei rozbudowane grafiki, np. fotografie obrazów wymagają wyposażenia ich w tekst alternatywny w postaci tzw. długiego opisu zawierającego liczne odniesienia i odwołania, np. do definicji pojęć (impresjonizm, perspektywa itp.), ułatwiających uczniom słabo widzącym i niewidomym zrozumienie informacji znajdujących się na danej grafice.

13. W e-materiałach należy unikać stosowania obrazów tekstu (np. skanów dokumentów) zamiast samego tekstu. Jeśli nie jest to możliwe, użytej grafice należy

zapewnić alternatywę w postaci zwykłego tekstu (1.4.5 WCAG 2.0 poziom AA).

14. W wypadku wykorzystania w e-materiale multimediiów w formie audio-video lub animacji, należy zapewnić im alternatywę w postaci audiodeskrypcji dla osób niewidomych (1.2.3. WCAG 2.0 poziom A).

Jeśli w e-materiale użyte zostaną multimedia w formie video lub animacji pozbawionych ścieżki lektorskiej, dla osób niewidomych należy zapewnić dodatkowe nagrania audio przedstawiające te same informacje jak w nagraniach video (1.2.1 WCAG 2.0 poziom A).

15. E-materiały umożliwiają osadzenie w ich treści różnego rodzaju elementów aktywnych w rodzaju odnośników, przycisków czy formularzy. Wszystkie one powinny być dostępne dla technologii asystujących oraz posiadać indywidualną nazwę, jasno określającą ich przeznaczenie lub akcję, jaką wywołują (2.4.6 WCAG 2.0 poziom AA).

16. Tworzone e-materiały muszą być zgodne ze specyfikacją technologii, w jakiej zostały stworzone (4.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Dzięki temu będą one lepiej współpracowały z technologiami asystującymi wykorzystywanymi przez uczniów słabo widzących i niewidomych.

Ponadto wszystkie elementy e-materiału (kontrolki, przyciski, formularze itd.) muszą mieć programistycznie określoną nazwę oraz rolę, a ich wartość (np. informacja, że dany element jest lub nie jest zaznaczony) powinna być dostępna dla technologii asystujących (4.1.2 WCAG 2.0 poziom A).

17. E-materiał powinien być stworzony w technologiach dostępnych dla oprogramowania asystującego wykorzystywanego przez osoby niewidome i słabo widzące, z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń tego oprogramowania.

Jeżeli jednak e-materiał wyposażony został w zadania wymagające od ucznia przeciągania punktów na osi, przemieszczania elementów, łączenia punktów itp., powinny one posiadać dostępną dla osób niewidomych alternatywę.

18. Zadania skonstruowane jedynie w oparciu o wizualną analizę (np. ilustracji dzieł sztuki, obrazów, rzeźb, grafik, wykresów itp.) są niedostępne dla osób niewidomych. Paradoksalnie wyposażenie w tej sytuacji obrazów w tekst alternatywny stanowi rozwiązanie zadania. W takiej sytuacji e-materiał powinien zawierać alternatywne zadanie w dostępnej dla osób niewidomych formie.

Ten sam problem dotyczy zadań skonstruowanych jedynie w oparciu o wizualną analizę multimediiów w postaci nagrań video bądź animacji. W takiej sytuacji e-materiał powinien również zawierać alternatywne zadania w dostępnej dla osób niewidomych formie.

19. Jeżeli e-materiał wyposażony został w zapis nutowy, zaliczany do tzw.

symbolicznych zapisów przestrzennych, powinien on posiadać dodatkową alternatywę dla osób niewidomych w formie:

- dostępnego dla programu odczytu ekranu tekstu alternatywnego zawierającego szczegółowe informacje w rodzaju: oznaczenia tempa, dynamiki i tonacji, określenia rodzaju klucza, opisu wartości i długości trwania dźwięku, znaków chromatycznych, zapisu nutowego w międzynarodowej notacji brajlowskiej dostępnego dla linijek i monitorów brajlowskich używanych przez uczniów niewidomych.

20. Jeżeli e-materiał zawiera zadanie, którego wykonanie wymaga wizualnej analizy informacji umieszczonych na mapach, obrazach czy diagramach, jest ono trudne do wykonania przez osoby słabo widzące i całkowicie niedostępne dla uczniów niewidomych.

W takiej sytuacji dla uczniów słabo widzących zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale osobnej wersji danej grafiki o większym kontraście, pozbawionej zbędnych szczegółów utrudniających zrozumienie podstawowej informacji (ozdobniki itp.).

Aby osoby niewidome mogły korzystać z tych samych zadań, w szczególności tych uwzględniających grafikę 3D, o ile to możliwe zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale danej grafiki w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, czytelną dla osób niewidomych wypukłą lub przestrzenną wersję obrazu.

PRZYKŁADOWE TEMATY E-MATERIAŁÓW REKOMENDOWANE DLA BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH

Obszarami rekomendowanymi do korzystania z e-materiałów dostępnych dla uczniów słabo widzących i niewidomych w przedmiotach plastyki i muzyki są wszystkie lekcje, w których największy nacisk położony został na warstwę wizualną omawianego zagadnienia.

Przykładowo w wypadku plastyki mogą to być następujące obszary:

- Kolor – Jak powstaje, jak się zmienia, jaką funkcję pełni w życiu człowieka i otaczającego go świata.
- Techniki artystyczne, rodzaje malarstwa, szkic itd. – dokładny opis cech charakterystycznych, jak je rozróżnić.
- Gatunki artystyczne – Rokoko, Impresjonizm, Kubizm itd. – dokładny opis cech charakterystycznych, jak je rozróżnić, jak się zmieniały na przestrzeni lat.
- Charakterystyka stylów architektonicznych – dokładny opis charakterystycznych różnic, zmiany na przestrzeni lat.

W wypadku muzyki najistotniejszą kwestię stanowi zapis nutowy. Dokładny opis jego

poszczególnych elementów, niezależny od dostępnej dla osób niewidomych elektronicznej formy brajlowskiej.

KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI DLA DANEJ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI

Przedstawione w tabeli (spełnia/nie spełnia) zamieszczonej poniżej.

Lp.	Wymaganie	KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI ABSTRAKTU	SPEŁNIA	NIE SPEŁNIA	Uwagi
1	E-materiał powinien być podzielony na akapity stanowiące osobne, logiczne fragmenty treści.	Treść tekstowa podzielona na akapity.			Obowiązkowo spełnia
2	Struktura nagłówkowa e-materiału powinna posiadać prawidłową hierarchię poziomów.	Zachowano prawidłową hierarchię nagłówków.			Obowiązkowo spełnia
3	W e-materiale do tworzenia tabel, list itp. powinny być używane znaczniki formatujące.	Do formatowania treści użyto znaczników formatujących.			Obowiązkowo spełnia
4	E-materiał powinien posiadać indywidualny i jednoznaczny tytuł.	E-materiał posiada indywidualny i jednoznaczny tytuł.			Obowiązkowo spełnia
5	E-materiał powinien posiadać prawidłowo zadeklarowany język całej treści, a jeśli dodatkowo zawiera on informacje w innym języku niż pozostała treść, one także powinny zostać programistycznie zadeklarowane jako konkretny język.	Język całości i fragmentów treści został prawidłowo zadeklarowany.			Obowiązkowo spełnia
6	Wyróżnienia treści w e-materiale powinny być sporządzone na co najmniej dwa sposoby.	Wyróżnienia treści sporządzono na co najmniej dwa sposoby.			Obowiązkowo spełnia
7	Treść tekstowa e-materiału powinna być wyrównana do lewego marginesu.	Tekst justowany lewostronnie.			Obowiązkowo spełnia
8	Zarówno tekstowa treść e-materiału, jak i osadzone w nim obrazy tekstu powinny być możliwe do powiększenia do 200% ich bazowej wielkości za pomocą natywnych funkcji systemowych.	Możliwe powiększenie treści za pomocą natywnych technologii.			Obowiązkowo spełnia
9	W e-materiale powinny zostać użyte czcionki bezszeryfowe (np. Arial, Verdana, Tahoma).	Użyto czcionek bezszeryfowych.			Obowiązkowo spełnia
10	Treści tekstowe e-materiału powinny spełniać wymogi minimalnego kontrastu standardu WCAG 2.0.	Treść tekstowa spełnia wymogi minimalnego kontrastu.			Obowiązkowo spełnia

11	W przypadku gdy e-materiał zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), powinny one zostać wyposażone w odpowiedni tekst alternatywny dostępny dla technologii asystujących.	Grafiki posiadają odpowiedni tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia
12	W przypadku gdy e-materiał zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), mogą one zostać wyposażone w kontrastowe wersje pozbawione nieistotnych szczegółów dla osób słabo widzących bądź czytelną dla osób niewidomych w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, wypukłą wersję obrazu.	Dostępność treści graficznych została zwiększona poprzez dostarczenie kontrastowej i przejrzystej alternatywy dla osób słabo widzących lub pliku STL umożliwiającego dokonanie wydruku dostępnej dla niewidomych wypukłej grafiki w technologii 3D.			Obowiązkowo spełnia
13	W przypadku gdy e-materiał zawiera obrazy tekstu (skany), powinien on również posiadać dla nich alternatywę w postaci tekstowej.	Występuje tekstowa alternatywa dla obrazu tekstu.			Obowiązkowo spełnia
14	W sytuacji gdy e-materiał zawiera multimedia w formie nagrań video lub animacji, powinny one zostać wyposażone w alternatywę dostępną dla osób niewidomych.	Występuje audiodeskrypcja lub alternatywne nagrania audio.			Obowiązkowo spełnia
15	Elementy aktywne (odnośniki, przyciski, formularze itd.) powinny być dostępne dla technologii asystujących oraz posiadać indywidualną i jednoznaczną nazwę określającą ich przeznaczenie.	Aktywne elementy są dostępne dla technologii asystujących i posiadają indywidualną nazwę, określającą ich przeznaczenie.			Obowiązkowo spełnia
16	E-materiał powinien być zgodny ze specyfikacją technologii użytej do jego stworzenia.	E-materiał poddaje się parsowaniu.			Obowiązkowo spełnia
17	Elementy e-materiału (kontrolki, przyciski itp.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących programistycznie określoną nazwę i rolę.	Wszystkie elementy posiadają programistycznie określoną nazwę i rolę.			Obowiązkowo spełnia
18	Zadania osadzone w e-materiale powinny być możliwe do wykonania za pomocą technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) lub posiadać	Zadania są dostępne lub posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia

	dostępną alternatywę.				
19	Jeżeli e-materiał zawiera zadanie skonstruowane w oparciu o wizualną analizę multimediu w formie obrazu, animacji bądź nagrania video, powinien on również posiadać alternatywę w postaci innego zadania dostępnego dla osób niewidomych i słabo widzących.	Zadania posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia
20	Jeżeli e-materiał zawiera zapis nutowy zaliczany do symbolicznych zapisów przestrzennych, powinien on również posiadać dostępny dla programów odczytu ekranu jego opis alternatywny, a także dostępną dla linijek i monitorów brajlowskich jego wersję w formie międzynarodowego zapisu brajlowskiego.	Zapis nutowy jest dostępny dla technologii asystujących używanych przez osoby niewidome, a także wyposażony został w tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia
<i>Uwagi</i>					

III. Dostępność e-materiałów dydaktycznych w grupie abstrakt lekcji w języku angielskim z e-podręczników do 10 przedmiotów stworzonych w ramach PO KL dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 3)

Koncepcja zawiera specyficzne wymagania w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych dla uczniów słabo widzących i niewidomych, dotyczących 10 przedmiotów do nauki języka angielskiego, jakimi są: abstrakty lekcji w języku angielskim z e-podręczników stworzonych w ramach PO KL (krótkie streszczenia każdej lekcji przedmiotowej - matematyka, informatyka, geografia, fizyka, chemia, biologia, przyroda, język polski, historia, wiedza o społeczeństwie w języku angielskim ze słowniczkiem podstawowym i nagraniem lektorskim).

Abstrakt, zgodnie z założeniami projektu, to krótkie streszczenia lekcji przedmiotowej w języku angielskim z e-podręczników przygotowanych w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki na lata 2007-2013 (tłumaczenie treści z e-podręczników, ewentualnie wzbogacone o treści dodatkowe), ze słowniczkiem podstawowym i nagraniem lektorskim.

Integralną częścią abstraktu poza tekstem jest scenariusz lekcji i minimum dwa multimedia. Całość e-materiału dydaktycznego jest przygotowana w języku angielskim i umożliwia realizację pełnej godziny lekcyjnej.

WYMAGANIA

– opis wymagań wobec e-materiałów (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)

Wymagania stanowią uzupełnienie do wymagań określonych w ramach koncepcji i założeń dot. 10 przedmiotów oraz w standardach jakości (merytoryczno-dydaktyczny, funkcjonalny, dostępności, edytorsko-graficzny i techniczny) umożliwiających stworzenie abstraktów lekcji w języku angielskim do 10 przedmiotów.

Przy formułowaniu wymagań w zakresie adaptacji abstraktów do potrzeb uczniów słabo widzących i niewidomych uwzględniono (w miarę możliwości):

- obowiązujący w Polsce międzynarodowy standard dostępności WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines);
- przygotowane w 2015 r. przez Europejską Agencję ds. Specjalnych Potrzeb i Edukacji Włączającej Wytyczne dla dostępności informacji - Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w zapewnianiu dostępności informacji w procesie uczenia się;
- stworzony przez Fundację Instytut Rozwoju Regionalnego poradnik dla twórców elektronicznych materiałów edukacyjnych pt. „E-podręcznik dostępny dla wszystkich”.

E-materiały dydaktyczne - abstrakty lekcji w języku angielskim z e-podręczników (streszczenie każdej lekcji przedmiotowej: matematyka, informatyka, geografia, fizyka, chemia, biologia, historia, WOS itd. w języku angielskim ze słowniczkiem podstawowym i nagraniem lektorskim w wersji ostatecznej - lekcje z e-podręczników przygotowanych w PO KL) w celu adaptacji ich do potrzeb uczniów słabo widzących i niewidomych powinny spełniać w szczególności następujące wymagania:

1. Układ e-materiału w formie abstraktu powinien być podzielony na logiczne części stanowiące jego strukturę.
2. Akapit stanowi podstawową jednostkę struktury abstraktu. Każdy z akapitów powinien być wyraźnie oddzielony od pozostałych elementów treści, a odstępy pomiędzy nimi powinny być przynajmniej 1,5 razy większe niż te pomiędzy wierszami.
Dodatkowo, jeśli poszczególne akapity stanowią odrębną część merytoryczną, powinny one zostać poprzedzone tytułem lub podtytułem umieszczonym w znacznikach nagłówka określonego poziomu.
3. Nagłówki i ich poziomy precyzyjnie określają strukturę oraz hierarchię informacji ujętych w abstrakcie. Stosowanie nagłówków wymaga jednak zachowania ich prawidłowej hierarchii (1.3.1 WCAG 2.0 poziom A). W e-materiale powinien występować tylko jeden nagłówek poziomu pierwszego. Najlepiej jeśli będzie nim tytuł danej lekcji. Aby prawidłowa hierarchia nagłówkowa została zachowana, bezpośrednio pod nagłówkiem drugiego poziomu nie może pojawić się nagłówek np. poziomu czwartego.
4. Przedstawiając w abstrakcie treść w formie innej niż liniowa, należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego formatowania i znaczników. Przykładowo, osadzając w e-materiale informacje, które powinny posiadać postać tabelaryczną, należy skorzystać ze znaczników tabel. Identyczna sytuacja dotyczy pozostałych elementów formatowania, m.in. wszelkiego rodzaju list, przypisów itp.
5. Każdy abstrakt powinien posiadać jednoznaczny i indywidualny tytuł jasno określający zawartość danego zasobu (2.4.2 WCAG 2.0 poziom A). Optymalnym rozwiązaniem jest użycie tematu lekcji jako tytułu abstraktu. W sytuacji, gdy e-materiał ma postać strony internetowej, jego nazwa, powinna zostać umieszczona w sekcji meta.
6. Sekcja meta zawiera także informacje na temat języka abstraktu (3.1.1 WCAG 2.0 poziom A). W wypadku abstraktów w języku polskim atrybut <Lang> powinien otrzymać wartość „PL”. Analogicznie, w wypadku abstraktów w języku angielskim, atrybut <Lang> otrzymuje wartość „EN”.
Dodatkowo, jeśli w abstrakcie znajdzie się np. cytat w języku obcym, on również powinien zostać objęty znacznikiem <Lang> języka, z którego pochodzi cytat (3.1.2 WCAG 2.0

poziom AA). Dzięki temu program odczytu ekranu będzie mógł się automatycznie przełączyć na odpowiedni język w trakcie lektury e-materiału przez osobę niewidomą.

7. Redagując treść abstraktu, należy pamiętać, iż wszelkiego rodzaju wyróżnienia informacji powinny być sporządzone w taki sposób, aby były one możliwe do zauważenia przez wszystkich użytkowników, w tym również przez uczniów słabo widzących i niewidomych, korzystających z technologii asystujących (1.4.1 WCAG 2.0 poziom A). Oznacza to wykorzystywanie w publikacji zarówno znaczników formatujących, jak i semantycznych. Znaczniki formatujące używane są do zmiany wyglądu tekstu. Uwypuklając jakąś treść, należy pamiętać, aby zmian dokonać na co najmniej dwa różne sposoby. Przykładowo, zmianę koloru i zmianę typograficzną polegającą np. na pogrubieniu, pochyleniu czcionki lub podkreśleniu danego fragmentu.
Znaczniki semantyczne określają charakter znajdującego się między nimi fragmentu informacji. Należą do nich m.in. znacznik nagłówek, cytatu itp.
8. Blok tekstu abstraktu powinien być wyrównywany do lewego marginesu. Takie formatowanie ułatwia postrzeganie i odnajdywanie się w tekście osobom słabo widzącym, korzystającym z dużego powiększenia.
9. Czcionka bazowa abstraktu powinna posiadać rozmiar 12 pkt. Wielkość dla drobnej czcionki to 9 pkt. Rozmiar znaków dla nagłówka najniższego poziomu powinien być o 2 pkt. większy od wielkości czcionki bazowej. Analogicznie, każdy nagłówek wyższego stopnia powinien być większy o 2 pkt. Użytkownik powinien posiadać możliwość powiększenia czcionki użytej w e-materiale do 200% jej podstawowego rozmiaru z zachowaniem pierwotnego układu treści (1.4.4 WCAG 2.0 poziom AA). Tworząc treść tekstową abstraktu, należy unikać opcji cieniowania oraz wykorzystywać czcionki „gładkie”, bezszeryfowe, np. Arial, Tahoma czy Verdana.
10. Dla treści tekstowych lub obrazów tekstu użytych w abstraktach, minimalny kontrast dla czcionki bazowej powinien wynosić 4,5:1. Zalecana minimalna wartość to 7:1 (1.4.3 WCAG 2.0 poziom AA).
11. Każda użyta w abstrakcie treść niebędąca tekstem (zdjęcia, wykresy, grafiki itp.) powinna zostać opatrzona wyczerpującym tekstem alternatywnym opisującym jej zawartość, nie zawierając przy tym zbędnych odniesień do zmysłów (1.1.1 WCAG 2.0 poziom A). W wypadku różnego typu wykresów i diagramów najlepszym dla nich tekstem alternatywnym jest tabela, z której wygenerowany został dany wykres.
12. W abstraktach należy unikać stosowania obrazów tekstu (np. skanów dokumentów) zamiast samego tekstu. Jeśli nie jest to możliwe, użytej grafice należy zapewnić alternatywę w postaci zwykłego tekstu (1.4.5 WCAG 2.0 poziom AA).
13. W przypadku wykorzystania w abstrakcie multimediów w formie audio-video, należy

zapewnić im alternatywę w postaci audiodeskrypcji dla osób niewidomych (1.2.3. WCAG 2.0 poziom A). Jeśli w e-materiale użyte zostaną multimedia w formie video lub animacji pozbawionych ścieżki lektorskiej, dla osób niewidomych należy zapewnić dodatkowe nagrania audio przedstawiające te same informacje jak w nagraniach video (1.2.1 WCAG 2.0 poziom A).

14. E-materiały umożliwiają osadzenie w ich treści różnego rodzaju elementów aktywnych w rodzaju odnośników, przycisków czy formularzy. Wszystkie one powinny być dostępne dla technologii asystujących oraz posiadać indywidualną nazwę, jasno określającą ich przeznaczenie lub akcję, jaką wywołują (2.4.6 WCAG 2.0 poziom AA).
15. Tworzone abstrakty muszą być zgodne ze specyfikacją technologii, w jakiej zostały stworzone (4.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Ponadto wszystkie elementy abstraktu (kontrolki, przyciski, formularze itd.) muszą mieć programistycznie określoną nazwę oraz rolę, a ich wartość (np. informacja, że dany element jest lub nie jest zaznaczony) powinna być dostępna dla technologii asystujących (4.1.2 WCAG 2.0 poziom A).
16. Abstrakt powinien być stworzony w technologiach dostępnych dla oprogramowania asystującego wykorzystywanego przez osoby słabo widzące i niewidome, z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń tego oprogramowania.
Przykładowo platforma GeoGebra, służąca do tworzenia wizualnych zadań matematycznych (geometria) fizycznych, chemicznych itp. umożliwia praktycznie tworzenie tylko i wyłącznie zadań, które można obsłużyć jedynie za pomocą myszy komputerowej, co sprawia, że są one niedostępne dla osób niewidomych.
Z kolei jeśli abstrakt posiada zadania wymagające od ucznia przeciągania punktów na osi, przemieszczania figur geometrycznych, łączenia punktów itp., powinny one posiadać dostępną dla osób niewidomych alternatywę.
17. Zadania skonstruowane w oparciu o wizualną analizę (ilustracji dzieł sztuki, obrazów, rzeźb, grafik, wykresów itp.) są niedostępne dla osób niewidomych. Paradoksalnie wyposażenie w tej sytuacji obrazów w tekst alternatywny stanowi rozwiązanie zadania. W takiej sytuacji abstrakt powinien zawierać alternatywne zadanie w dostępnej dla osób niewidomych formie.
18. Jeżeli abstrakt w swej treści zawiera zapis matematyczny (wzory, równania itp.), zapis ten powinien być przygotowany w sposób uniwersalny, dostępny dla wszystkich programów odczytu ekranu używanych przez osoby niewidome. Zapis matematyczny powinien być również dostępny na dowolnych linijkach oraz monitorach brajlowskich wykorzystywanych przez niewidomych uczniów posługujących się alfabetem Brajla.
19. Jeżeli abstrakt zawiera zadanie, którego wykonanie wymaga wizualnej analizy informacji umieszczonych na mapach, wykresach czy diagramach, jest ono trudne do wykonania przez osoby słabo widzące i całkowicie niedostępne dla uczniów niewidomych.

W takiej sytuacji dla uczniów słabo widzących zaleca się przygotowanie i umieszczenie w abstrakcie osobnej wersji danej grafiki o większym kontraście, pozbawionej zbędnych szczegółów utrudniających zrozumienie podstawowej informacji (ozdobniki itp.). Przykładowo w geometrii należy wprowadzać jedynie uproszczone konstrukcje z ograniczoną liczbą linii pomocniczych.

Aby osoby niewidome mogły korzystać z tych samych zadań, zaleca się przygotowanie i umieszczenie w abstrakcie danej grafiki w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, czytelną dla osób niewidomych wypukłą wersję obrazu.

PRZYKŁADOWE TEMATY E-MATERIAŁÓW REKOMENDOWANE DLA BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH

Przedstawione w tabeli poniżej.

KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI DLA DANEJ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI

Przedstawione w tabeli (spełnia/nie spełnia) poniżej.

Lp.	Wymaganie	KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI ABSTRAKTU	SPEŁNIA	NIE SPEŁNIA	Uwagi
1	Abstrakt powinien być podzielony na akapity stanowiące osobne, logiczne fragmenty treści.	Treść tekstowa podzielona na akapity.			Obowiązkowo spełnia
2	Struktura nagłówkowa abstraktu powinna posiadać prawidłową hierarchię poziomów.	Zachowano prawidłową hierarchię nagłówków.			Obowiązkowo spełnia
3	W abstrakcie do tworzenia tabel, list itp. powinny być używane znaczniki formatujące.	Do formatowania treści użyto znaczników formatujących.			Obowiązkowo spełnia
4	Abstrakt powinien posiadać indywidualny i jednoznaczny tytuł.	Abstrakt posiada indywidualny i jednoznaczny tytuł.			Obowiązkowo spełnia
5	Abstrakt powinien posiadać prawidłowo zadeklarowany język całej treści, a jeśli dodatkowo zawiera on informacje w innym języku niż pozostała treść, one także powinny zostać programistycznie zadeklarowane jako konkretny język.	Język całości i fragmentów treści został prawidłowo zadeklarowany.			Obowiązkowo spełnia

6	Wyróżnienia treści w abstrakcie powinny być sporządzone na co najmniej dwa sposoby.	Wyróżnienia treści sporządzono na co najmniej dwa sposoby.			Obowiązkowo spełnia
7	Treść tekstowa abstraktu powinna być wyrównana do lewego marginesu.	Tekst justowany lewostronnie.			Obowiązkowo spełnia
8	Zarówno tekstowa treść abstraktu, jak i osadzone w abstrakcie obrazy tekstu powinny być możliwe do powiększenia do 200% ich bazowej wielkości za pomocą natywnych funkcji systemowych.	Możliwe powiększenie treści za pomocą natywnych technologii.			Obowiązkowo spełnia
9	W abstrakcie powinny zostać użyte czcionki bezszeryfowe (np. Arial, Verdana, Tahoma).	Użyto czcionek bezszeryfowych.			Obowiązkowo spełnia
10	Treści tekstowe abstraktu powinny spełniać wymogi minimalnego kontrastu standardu WCAG 2.0.	Treść tekstowa spełnia wymogi minimalnego kontrastu.			Obowiązkowo spełnia
11	W przypadku gdy abstrakt zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), powinny one zostać wyposażone w tekst alternatywny dostępny dla technologii asystujących.	Grafiki posiadają tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia
12	W przypadku gdy abstrakt zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), mogą one zostać wyposażone w kontrastowe wersje pozbawione nieistotnych szczegółów dla osób słabo widzących bądź czytelną dla osób niewidomych, w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, wypukłą wersję obrazu.	Dostępność treści graficznych została zwiększona poprzez dostarczenie kontrastowej i przejrzystej alternatywy dla osób słabo widzących lub pliku STL umożliwiającego dokonanie wydruku dostępnej dla niewidomych wypukłej grafiki w technologii 3D.			Obowiązkowo spełnia
13	W przypadku gdy abstrakt zawiera obrazy tekstu (skany), powinien on również posiadać dla nich alternatywę w postaci tekstowej.	Występuje tekstowa alternatywa dla obrazu tekstu.			Obowiązkowo spełnia
14	W sytuacji gdy abstrakt zawiera multimedia w formie nagrań video lub animacji, powinny one zostać wyposażone w alternatywę dostępną dla osób niewidomych.	Występuje audiodeskrypcja lub alternatywne nagrania audio.			Obowiązkowo spełnia

15	Elementy aktywne (odnośniki, przyciski, formularze itd.) powinny posiadać indywidualną i jednoznaczną nazwę określającą ich przeznaczenie.	Aktywne elementy posiadają indywidualną nazwę, określającą ich przeznaczenie.			Obowiązkowo spełnia
16	Abstrakt powinien być zgodny ze specyfikacją technologii użytej do jego stworzenia.	Abstrakt poddaje się parsowaniu			Obowiązkowo spełnia
17	Elementy abstraktu (kontrolki, przyciski itd.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących programistycznie określoną nazwę i rolę.	Wszystkie elementy posiadają programistycznie określoną nazwę i rolę.			Obowiązkowo spełnia
18	Zadania osadzone w abstrakcie powinny być możliwe do wykonania za pomocą technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) lub posiadać dostępną alternatywę.	Zadania są dostępne lub posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia
19	Jeżeli abstrakt zawiera zadanie skonstruowane w oparciu o wizualną analizę jakiegoś obrazu, powinien on również posiadać alternatywę w postaci innego zadania dostępnego dla osób niewidomych i słabo widzących.	Zadania posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia
20	Jeżeli abstrakt zawiera zapis matematyczny (wzory, równania itp.), zapis ten powinien być dostępny dla wszystkich technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu, linijki brajlowskie itp.).	Zapis matematyczny jest dostępny dla technologii asystujących używanych przez osoby niewidome.			Obowiązkowo spełnia
<i>Uwagi</i>					

MATEMATYKA (wybrane przykłady tematów lekcji)		
II ETAP EDUKACYJNY		
KL. IV		
l.p	Numer tematu w e-podreczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	1.5.3	<u>Mnożenie pamięciowe liczb naturalnych - definicje i przykłady – Zadanie 2</u> (wzory matematyczne)
2.	1.7.1	<u>Porównywanie ilorazowe - Wprowadzenie</u> (ilustracje porównywanych obiektów)
3.	1.12	<u>Trening mistrza – ćwiczenia przed sprawdzianem - Zadanie 1</u> (ilustracje osi liczbowych)

KL. V		
1.	3.	Figury geometryczne (ilustracje figur)
2.	5.	Pola wielokątów (ilustracje figur)
3.	7.	Graniastosłupy proste (ilustracje brył)

KL. VI		
1.	2.	Figury płaskie (ilustracje figur)
2.	4.	Wzory i równania (wzory matematyczne)
3.	5.	Figury przestrzenne (ilustracje brył)
4.	8.2	Tangramy

IV ETAP EDUKACYJNY

KL. I		
I.p	Numer tematu w e-podreczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	1.7.2	Przesunięcie wzdłuż osi układu współrzędnych (alternatywa dla zadań w GeoGebra polegających na przeciąganiu myszą)

**HISTORIA
(wybrane przykłady)**

III ETAP EDUKACYJNY

KL. I		
I.p	Numer tematu w e-podreczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	11	<u>Wielka wędrówka ludów i podział cesarstwa rzymskiego</u> (alternatywa dla zadań z mapą)

IV ETAP EDUKACYJNY

KL. I, II, III		
I.p	Numer tematu w e-podreczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1	3.5	<u>Mozaika narodowościowa i wyznaniowa II RP</u> (alternatywa dla zadań z mapą)

**JĘZYK POLSKI
(wybrane przykłady)**

IV ETAP EDUKACYJNY

KL. I		
I.p	Numer tematu w e-podreczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	1.2.10.1	<u>Czy cierpienie ma sens? Historia Hioba</u> (alternatywa dla zadania z rzeźbą)

**BIOLOGIA
(wybrane przykłady)**

III ETAP EDUKACYJNY

KL. II		
I.p	Numer tematu w e-podreczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	1.1.10	<u>Ptaki - podsumowanie</u> (alternatywa dla zadania z mapą)

IV. Dostępność e-materiałów dydaktycznych w grupie audiobook - do 10 przedmiotów dla uczniów słabo widzących i niewidomych

Koncepcja zawiera specyficzne wymagania w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych w grupie audiobook dla uczniów słabo widzących i niewidomych, dotyczących 10 przedmiotów: matematyka, informatyka, geografia, fizyka, chemia, biologia, przyroda, język polski, historia, wiedza o społeczeństwie.

Audiobook, zgodnie z założeniami projektu, jest e-materiałem dydaktycznym, który umożliwia użytkownikowi przełączanie się między funkcją odsłuchu a funkcją odczytu i odwrotnie, za pomocą jednego kliknięcia. Audiobook składa się także ze scenariusza i minimum 2 multimediów. Umożliwia realizację pełnej godziny lekcyjnej. W e-materiałach dydaktycznych należących do tej grupy najważniejszym elementem lekcji jest audiobook. Scenariusz i np. ćwiczenia interaktywne odnoszą się do audiobooka.

WYMAGANIA

– opis wymagań wobec e-materiałów (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)

Wymagania stanowią uzupełnienie do wymagań określonych w ramach koncepcji i założeń dot. 10 przedmiotów oraz w standardach jakości (merytoryczno-dydaktyczny, funkcjonalny, dostępności, edytorsko-graficzny i techniczny) umożliwiających stworzenie audiobooków do 10 przedmiotów.

Przy formułowaniu wymagań w zakresie adaptacji audiobooków do potrzeb uczniów słabo widzących i niewidomych uwzględniono (w miarę możliwości):

- obowiązujący w Polsce od 2012 r. międzynarodowy standard dostępności WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines);
- zalecenia wydane w roku 2013 przez Stowarzyszenie Integracja podręcznika pt. „Dostępność serwisów internetowych - Dobre praktyki w projektowaniu serwisów internetowych dostępnych dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności”;
- uwagi zawarte w podręczniku autorstwa Fundacji Instytut Rozwoju Regionalnego pt. „System DAISY” wydanym w 2012 r.
- przygotowane w 2015 r. przez Europejską Agencję ds. Specjalnych Potrzeb i Edukacji Włączającej Wytyczne dla dostępności informacji - Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w zapewnianiu dostępności informacji w procesie uczenia się.

E-materiały dydaktyczne – audiobooki do 10 przedmiotów w celu adaptacji ich do potrzeb uczniów słabo widzących i niewidomych powinny spełniać w szczególności następujące wymagania:

1. E-materiał w formie audiobooka powinien główną informację przekazywać za pomocą

jednoczesnego wyświetlania na ekranie treści informacji oraz odtwarzania nagrania lektora zsynchronizowanego z prezentowanym tekstem. Scenariusz audiobooka powinien zawierać główną treść danego e-materiału w formie tekstowej, a nagranie lektorskie stanowić jego nierozłączne uzupełnienie. Dodatkowe multimedia (grafiki, zdjęcia, nagrania video itp.) są jedynie informacją uzupełniającą główną treść przekazywaną za pomocą tekstu i materiału audio.

Z uwagi na postać audiobooka, zaleca się, aby przekazywana za jego pomocą treść miała charakter dłuższego opracowania, co umożliwi maksymalne wykorzystanie zalet tej formy e-materiału.

2. Nagranie głosu lektora zsynchronizowane z tekstem stanowiącym główną treść audiobooka powinno posiadać formę plików MPEG (Wave, MP3 itp.), przy czym w przypadku nagrań stereo minimalna jakość dla formatu MP3 powinna wynosić 192 KBPS, 44,1 KHZ oraz w przypadku nagrań monofonicznych minimum 96 KBPS, 44,1 KHZ.

Jeżeli w audiobooku zastosowany zostanie inny kodek, należy użyć parametrów generujących podobne jakościowo pliki, w przypadku nieskompresowanych materiałów wystarczającym formatem będzie WAV PCM, 16 bit, 44,1KHZ.

3. Synchronizacja nagrania audio z tekstem scenariusza oznacza, iż w momencie odtwarzania materiału lektorskiego, w tym samym czasie na ekranie podświetlane będą zdania aktualnie odczytywane przez lektora.

Podświetlenie zdań będzie widoczne również przy poruszaniu się po tekście za pomocą nawigacyjnych elementów sterujących przy wyciszonym lub wyłączonym odtwarzaniu nagrania audio.

Podświetlenie tekstu musi być kontrastowe, zarówno w stosunku do koloru tła, jak i czcionek. Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru jednego preferowanego podświetlenia z kilku predefiniowanych zestawów kolorów.

Odtwarzanie nagrania rozpoczyna się od miejsca w treści audiobooka wskazanego przez użytkownika. Wskazanie miejsca może odbywać się poprzez kliknięcie kursorem myszki bądź za pomocą elementów sterujących nawigacją w obrębie treści.

Odtwarzanie ścieżki lektorskiej można w dowolnym momencie włączyć lub wyłączyć na życzenie użytkownika. Służą do tego elementy sterujące odtwarzaniem.

4. Elementy sterujące odtwarzaniem nagrania audio muszą być dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących, wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) (2.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Elementy sterujące powinny umożliwiać użytkownikowi rozpoczęcie i zatrzymanie odtwarzania, przewijanie nagrania do tyłu i przodu, regulację głośności materiału audio oraz bez zmiany wysokości głosu,

zmianę tempa odtwarzania samego nagrania. Użytkownik powinien mieć możliwość w dowolnym momencie odtwarzania nagrania bądź przeglądania treści e-materiału wstawiania i usuwania tzw. zakładek, które pozwolą mu później szybciej i łatwiej odnaleźć dany fragment tekstu.

Elementy sterujące odtwarzaniem powinny być wyraźnie i kontrastowo oznaczone, zawsze widoczne i dostępne np. u góry ekranu. Dodatkowo mogą one zostać wyposażone w skróty klawiszowe ułatwiające ich szybką obsługę z poziomu klawiatury.

5. Elementy sterujące nawigacją w obrębie tekstu i nagrania audio muszą być dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) (2.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Elementy sterujące nawigacją powinny przede wszystkim umożliwiać użytkownikowi przejście do kolejnego i powrót do poprzedniego zdania, akapitu, strony, rozdziału i zakładki. Za ich pomocą powinien on być w stanie przenieść się na początek i koniec treści e-materiału, do spisu treści (jeśli istnieje), a także jeśli tylko występują, do dodatkowych informacji w rodzaju przypisów czy didaskaliów. Powinny również dawać użytkownikowi dostęp do ogólnej informacji o danym audiobooku (jego tytuł, przedmiot itp.), ilości wstawionych zakładek, całkowitym czasie nagrania oraz czasie jaki pozostał do końca odtwarzania. Te ostatnie informacje powinny być wyświetlane na ekranie na życzenie użytkownika.

Elementy sterujące odtwarzaniem powinny być wyraźnie i kontrastowo oznaczone, zawsze widoczne i dostępne np. u dołu ekranu. Dodatkowo mogą one zostać wyposażone w skróty klawiszowe ułatwiające ich szybką obsługę z poziomu klawiatury. Przykładowo stworzony może zostać system, w którym strzałki kursorów w górę i dół odpowiadać będą za zmianę rodzaju interwału (zdanie, akapit itd.), a strzałki w lewo i prawo będą przemieszczać użytkownika pomiędzy wskazanymi elementami. Każdy system musi jednak uwzględniać możliwości dostępne przy pełnych klawiaturach QWERTY, klawiszach w układzie Laptop oraz interfejsów urządzeń mobilnych.

6. Wszystkie osadzone w audiobooku elementy aktywne w rodzaju odnośników, formularzy czy przycisków (np. Odtwarzaj, Zatrzymaj, Do przodu itd.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących indywidualną nazwę, jasno określającą ich przeznaczenie lub akcję, jaką one wywołują (2.4.6 WCAG 2.0 poziom AA).
7. Jeżeli treść audiobooka zawiera zaprogramowane nagłówki, powinny one posiadać precyzyjnie określone poziomy, tworzące strukturę informacji (1.3.1 WCAG 2.0 poziom A). Mogą one stanowić podstawę spisu treści audiobooka. W e-materiale powinien występować tylko jeden nagłówek poziomu pierwszego. Najlepiej jeśli będzie nim tytuł danej lekcji. Bezpośrednio pod nagłówkiem drugiego poziomu nie może pojawić się nagłówek np. poziomu czwartego. Dla ułatwienia nawigacji w obrębie audiobooka,

warto osadzony w nim odtwarzacz i sekcję nawigacyjną poprzedzić nagłówkiem odpowiedniego poziomu.

8. Każdy audiobook powinien posiadać jednoznaczny i indywidualny tytuł, jasno określający zawartość danego e-materiału (2.4.2 WCAG 2.0 poziom A). Optymalnym rozwiązaniem jest użycie tematu lekcji jako tytułu e-materiału.

9. Audiobook w sekcji meta powinien posiadać informacje na temat języka jego treści (3.1.1 WCAG 2.0 poziom A). W przypadku e-materiałów w języku polskim atrybut <Lang> powinien otrzymać wartość „PL”. Analogicznie, w przypadku e-materiałów w języku angielskim, atrybut <Lang> otrzymuje wartość „EN”.

Dodatkowo, jeśli w treści audiobooka znajdzie się np. cytat w języku obcym, on również powinien zostać objęty znacznikiem <Lang> języka z którego pochodzi cytat (3.1.2 WCAG 2.0 poziom AA). Dzięki temu program odczytu ekranu będzie mógł się automatycznie przełączyć na odpowiedni język w trakcie lektury e-materiału przez osobę niewidomą.

10. Przygotowując treść do audiobooka należy pamiętać, iż wszelkiego rodzaju wyróżnienia informacji powinny być sporządzone w taki sposób, aby były możliwe do zauważenia przez wszystkich użytkowników, w tym również przez uczniów słabo widzących i niewidomych (1.4.1 WCAG 2.0 poziom A). Oznacza to przede wszystkim wykorzystywanie w audiobooku zarówno znaczników formatujących, jak i semantycznych.

Znaczniki formatujące używane są do zmiany wyglądu tekstu. Uwypuklając jakąś treść, należy pamiętać, aby zmian dokonać na co najmniej dwa różne sposoby. Przykładowo, zmianę koloru i zmianę typograficzną, polegającą np. na pogrubieniu, pochyleniu czcionki lub podkreśleniu danego fragmentu.

Znaczniki semantyczne określają charakter znajdującego się między nimi fragmentu informacji. Należą do nich m.in. znacznik nagłówka, cytatu itp.

Dodatkowo przy tworzeniu wyróżnień należy pamiętać, iż przy korzystaniu z nawigacyjnych elementów sterujących automatycznie podświetlane będzie aktualnie odczytywane zdanie. Należy się upewnić, czy automatyczne podświetlenie danego fragmentu nie zniweluje jego wcześniejszego wyróżnienia.

11. Blok tekstu audiobooka powinien być zawsze wyrównywany do lewego marginesu. Takie formatowanie ułatwia postrzeganie i odnajdywanie się w tekście osobom słabo widzącym korzystającym z dużego powiększenia.

12. Czcionka bazowa audiobooka powinna posiadać rozmiar 12 pkt. Wielkość dla drobnej czcionki to 9 pkt. Rozmiar znaków dla nagłówka najniższego poziomu powinien być o 2 pkt. większy od wielkości czcionki bazowej. Analogicznie, każdy nagłówek

wyższego stopnia powinien być większy o 2 pkt.

Użytkownik powinien posiadać możliwość powiększenia czcionki użytej w audiobooku do 200% jej podstawowego rozmiaru z zachowaniem pierwotnego układu treści (1.4.4 WCAG 2.0 poziom AA).

Tworząc treść tekstową audiobooka należy unikać opcji cieniowania oraz wykorzystywać czcionki „gładkie”, bezszeryfowe, np. Arial, Tahoma czy Verdana.

13. Dla treści tekstowych lub obrazów tekstu użytych w audiobooku, minimalny kontrast dla czcionki bazowej powinien wynosić 4,5:1. Zalecana minimalna wartość to 7:1 (1.4.3 WCAG 2.0 poziom AA). Te same wartości powinny zostać zachowane przy poszczególnych podświetleniach treści audiobooka. Zbyt mały kontrast utrudnia postrzeganie informacji osobom słabo widzącym oraz użytkownikom korzystającym przy jasnym świetle z błyszczących ekranów komputerów bądź urządzeń mobilnych.
14. Każda użyta w audiobooku treść niebędąca tekstem (zdjęcia, wykresy, grafiki itp.) powinna zostać opatrzona wyczerpującym tekstem alternatywnym opisującym jej zawartość, nie zawierając przy tym zbędnych odniesień do zmysłów (1.1.1 WCAG 2.0 poziom A). W przypadku różnego typu wykresów i diagramów najlepszym dla nich tekstem alternatywnym jest tabela, z której wygenerowany został dany wykres.
15. W audiobookach należy unikać stosowania obrazów tekstu (np. skanów dokumentów) zamiast samego tekstu. Jeśli nie jest to możliwe, użytej grafice należy zapewnić alternatywę w postaci zwykłego tekstu (1.4.5 WCAG 2.0 poziom AA).
16. Wszystkie elementy audiobooka (kontrolki, przyciski, formularze itd.) muszą mieć programistycznie określoną nazwę oraz rolę, a ich wartość (np. informacja, że dany element jest lub nie jest zaznaczony) powinna być dostępna dla technologii asystujących (4.1.2 WCAG 2.0 poziom A).
17. W przypadku wykorzystania w audiobooku multimediów w formie audio-video lub animacji, należy zapewnić im alternatywę w postaci audiodeskrypcji dla osób niewidomych (1.2.3. WCAG 2.0 poziom A). Należy przy tym pamiętać, iż audiodeskrypcja, powinna zawierać przede wszystkim dodatkowe informacje, które są niezbędne dla zrozumienia całości treści, a jednocześnie nie pojawiają się one w wypowiedziach bohaterów nagrań czy komentarzu lektora.
18. Zadania skonstruowane jedynie w oparciu o wizualną analizę (np. ilustracji dzieł sztuki, obrazów, rzeźb, grafik, wykresów itp.) są niedostępne dla osób niewidomych. Paradoksalnie wyposażenie w tej sytuacji obrazów w tekst alternatywny stanowi rozwiązanie zadania. W takiej sytuacji e-materiał powinien zawierać alternatywne zadanie w dostępnej dla osób niewidomych formie.
Ten sam problem dotyczy zadań skonstruowanych jedynie w oparciu o wizualną analizę

multimediów w postaci nagrań video bądź animacji. W takiej sytuacji e-materiał powinien również zawierać alternatywne zadania w dostępnej dla osób niewidomych formie.

19. Jeżeli audiobook zawiera zadanie, którego wykonanie wymaga wizualnej analizy informacji umieszczonych na mapach, obrazach czy diagramach, jest ono trudne do wykonania przez osoby słabo widzące i całkowicie niedostępne dla uczniów niewidomych. W takiej sytuacji dla uczniów słabo widzących zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale osobnej wersji danej grafiki o większym kontraście, pozbawionej zbędnych szczegółów utrudniających zrozumienie podstawowej informacji (ozdobniki itp.).

Aby osoby niewidome mogły korzystać z tych samych zadań, o ile to możliwe zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale danej grafiki w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, czytelną dla osób niewidomych wypukłą wersję obrazu.

PRZYKŁADOWE TEMATY E-MATERIAŁÓW REKOMENDOWANE DLA BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH

Przedstawione w tabeli zamieszczonej poniżej.

KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI DLA DANEJ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI

Przedstawione w tabeli (spełnia/nie spełnia) zamieszczonej poniżej.

Lp.	WYMAGANIE	KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI VIDEO	SPEŁNIA	NIE SPEŁNIA	UWAGI
1.	Scenariusz audiobooka powinien zawierać główną treść danego e-materiału w formie tekstowej, a zsynchronizowane z tekstem nagranie lektorskie powinno stanowić jego nierozłączne uzupełnienie.	Występuje nagranie lektorskie zsynchronizowane z treścią tekstową audiobooka.			Obowiązkowo spełnia
2.	W momencie odtwarzania materiału lektorskiego lub w trakcie przemieszczania się po treści audiobooka za pomocą nawigacyjnych elementów sterujących, w tym samym czasie na ekranie podświetlane będą aktualnie wskazywane bądź	Audiobook posiada podświetlenie zsynchronizowane ze ścieżką lektorską i nawigacyjnymi elementami sterującymi.			Obowiązkowo spełnia

	odczytywane przez lektora zdania.				
3.	Osadzone w audiobooku odtwarzacz nagrania audio oraz nawigacyjne elementy sterujące muszą być zawsze widoczne na ekranie, dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome.	Odtwarzacz nagrania lektorskiego oraz nawigacyjne elementy sterujące są zawsze widoczne na ekranie, dostępne z poziomu klawiatury oraz dla programów odczytu ekranu.			Obowiązkowo spełnia
4.	Elementy sterujące powinny umożliwiać użytkownikowi wstawianie tzw. zakładek w treści audiobooka, rozpoczęcie i zatrzymanie odtwarzania, przewijanie nagrania do tyłu i przodu, na regulację głośności materiału audio oraz bez zmiany wysokości głosu, na zmianę tempa odtwarzania samego nagrania.	Elementy sterujące umożliwiają wstawianie zakładek oraz regulację odtwarzania nagrania lektorskiego.			Obowiązkowo spełnia
5.	Elementy sterujące nawigacją powinny umożliwiać użytkownikowi przejście do kolejnego i powrót do poprzedniego zdania, akapitu, strony, rozdziału i zakładki. Za ich pomocą powinien on być w stanie przenieść się na początek i koniec treści audiobooka, do spisu treści, a także do dodatkowych informacji w rodzaju przypisów. Powinny również dawać użytkownikowi dostęp do ogólnej informacji o danym audiobooku - jego tytule, ilości wstawionych zakładek, całkowitym czasie nagrania oraz czasie jaki pozostał do końca odtwarzania.	Elementy sterujące nawigacją umożliwiają poruszanie się po predefiniowanych elementach audiobooka i zakładkach tworzonych przez użytkownika.			Obowiązkowo spełnia
6.	Elementy aktywne audiobooka w rodzaju odnośników czy przycisków np. Odtwórz/Zatrzymaj odtwarzanie, itd. powinny posiadać indywidualną i jednoznaczną nazwę określającą ich przeznaczenie.	Aktywne elementy posiadają indywidualną nazwę, określającą ich przeznaczenie.			Obowiązkowo spełnia
7.	Struktura nagłówkowa audiobooka powinna posiadać prawidłową hierarchię	Zachowano prawidłową hierarchię nagłówków.			Obowiązkowo spełnia

	poziomów.				
8.	Audiobook powinien posiadać indywidualny i jednoznaczny tytuł.	Audiobook posiada indywidualny i jednoznaczny tytuł.			Obowiązkowo spełnia
9.	E-materiał powinien posiadać prawidłowo zadeklarowany język całej treści audiobooka, a jeśli dodatkowo zawiera on informacje w innym języku niż pozostała treść, one także powinny zostać programistycznie zadeklarowane jako konkretny język.	Język całości i fragmentów treści audiobooka został prawidłowo zadeklarowany.			Obowiązkowo spełnia
10.	Wyróżnienia treści w audiobooku powinny być sporządzone na co najmniej dwa sposoby. Dodatkowo należy się upewnić, czy automatyczne podświetlenie danego fragmentu audiobooka nie zniweluje jego wcześniejszego wyróżnienia.	Wyróżnienia treści sporządzono na co najmniej dwa sposoby i uwzględniono zmianę wywołaną automatycznym podświetleniem.			Obowiązkowo spełnia
11.	Treść tekstowa audiobooka powinna być wyrównana do lewego marginesu.	Tekst justowany lewostronnie.			Obowiązkowo spełnia
12.	Zarówno tekstowa treść audiobooka, jak i osadzone w nim obrazy tekstu powinny być możliwe do powiększenia do 200% ich bazowej wielkości za pomocą natywnych funkcji systemowych.	Możliwe powiększenie treści za pomocą natywnych technologii.			Obowiązkowo spełnia
13.	W treści tekstowej audiobooka powinny zostać użyte czcionki bezszeryfowe (np. Arial, Verdana, Tahoma).	Użyto czcionek bezszeryfowych.			Obowiązkowo spełnia
14.	Zarówno zwykłe jak i automatycznie podświetlane treści tekstowe audiobooka powinny spełniać wymogi minimalnego kontrastu standardu WCAG 2.0.	Zwykła i podświetlana treść tekstowa spełnia wymogi minimalnego kontrastu.			Obowiązkowo spełnia
15.	W przypadku gdy audiobook zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), powinny one zostać wyposażone w tekst alternatywny dostępny dla technologii asystujących.	Grafiki posiadają tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia

16.	W przypadku gdy audiobook zawiera dodatkowe treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), mogą one zostać wyposażone w kontrastowe wersje pozbawione nieistotnych szczegółów dla osób słabo widzących bądź czytelną dla osób niewidomych, w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, wypukłą wersję obrazu.	Dostępność treści graficznych została zwiększona poprzez dostarczenie kontrastowej i przejrzystej alternatywy dla osób słabo widzących lub pliku STL umożliwiającego dokonanie wydruku dostępnej dla niewidomych wypukłej grafiki w technologii 3D.			Obowiązkowo spełnia
17.	W przypadku gdy audiobook dodatkowo zawiera obrazy tekstu (skany), powinien on również posiadać dla nich alternatywę w postaci tekstowej.	Występuje tekstowa alternatywa dla obrazu tekstu.			Obowiązkowo spełnia
18.	Jeżeli audiobook zawiera multimedia w formie nagrań video lub animacji, należy zapewnić osobom niewidomym i słabo widzącym alternatywę dla tych multimedii w postaci audiodeskrypcji.	Występuje audiodeskrypcja nagrania.			Obowiązkowo spełnia
19.	Wszystkie elementy audiobooka (kontrolki, przyciski itd.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących programistycznie określoną nazwę i rolę.	Wszystkie elementy posiadają programistycznie określoną nazwę i rolę.			Obowiązkowo spełnia
20.	Jeżeli audiobook zawiera zadanie skonstruowane w oparciu o wizualną analizę jakiegoś obrazu, grafiki, nagrania video bądź animacji, powinien on również posiadać alternatywę w postaci innego zadania dostępnego dla osób niewidomych i słabo widzących.	Zadania posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia

PRZYKŁADOWE TEMATY E-MATERIAŁÓW REKOMENDOWANE DLA BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH

**JĘZYK POLSKI
(wybrane przykłady)
IV ETAP EDUKACYJNY**

KL. II

I.p	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
2.	3.2.3.2	<u>Niech żyje sztuka!</u> Teksty kultury (opis lektorski obrazu J. Malczewskiego)
2	3.2.3.2	<u>Niech żyje sztuka!</u> Konteksty (opis lektorski obrazu obrazu C. Schwabe)
3	1.2.7.3	<u>Malarstwo Williama Turnera</u> (opis lektorski obrazu obrazu W. Turnera)

FIZYKA (wybrane przykłady)		
IV ETAP EDUKACYJNY		
KL. I		
I.p	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	2.4.1	Na czym polega zjawisko paralaksy? (specjalistyczny opis lektorski zjawiska paralaksy)

PRZYRODA (wybrane przykłady)		
II ETAP EDUKACYJNY		
KL. VI		
I.p	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	3.5.3	Pływy (specjalistyczny opis lektorski zjawiska pływów morskich)

HISTORIA (wybrane przykłady)		
III ETAP EDUKACYJNY		
KL. I		
I.p	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	8	Etruskowie (specjalistyczny opis lektorski rzeźby etruskiej)

V. Dostępność e-materiałów dydaktycznych w grupie film - do 10 przedmiotów dla uczniów słabo widzących i niewidomych (Grupa 5)

Koncepcja zawiera specyficzne wymagania w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych w grupie film dla uczniów słabo widzących i niewidomych dotyczących 10 przedmiotów: matematyka, informatyka, geografia, fizyka, chemia, biologia, przyroda, język polski, historia, wiedza o społeczeństwie.

Film edukacyjny 5'-10', zgodnie z założeniami projektu, jest e-materiałem dydaktycznym do wykorzystania na lekcji. E-materiał w tej grupie składa się też ze scenariusza i minimum 2 multimediów. Umożliwia realizację pełnej godziny lekcyjnej. W e-materiałach dydaktycznych w grupie 5 najważniejszym elementem lekcji jest film. Scenariusz lekcji i dodatkowe multimedia (minimum jedno) – interaktywne, multimedialne ćwiczenia, odnoszą się do filmu.

WYMAGANIA

– opis wymagań wobec e-materiałów (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)

Wymagania stanowią uzupełnienie do wymagań określonych w ramach koncepcji i założeń do 10 przedmiotów oraz standardów jakości (merytoryczno-dydaktyczny, funkcjonalny, dostępności, edytorsko-graficzny i techniczny) umożliwiających opracowanie cykli krótkich filmów edukacyjnych 5'-10'.

Przy formułowaniu wymagań w zakresie adaptacji audiobooków do potrzeb uczniów słabo widzących i niewidomych uwzględniono (w miarę możliwości):

- obowiązujący w Polsce od 2012 r. międzynarodowy standard dostępności WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines);
- zalecenia wydane w roku 2013 przez Stowarzyszenie Integracja podręcznika pt. „Dostępność serwisów internetowych - Dobre praktyki w projektowaniu serwisów internetowych dostępnych dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności”;
- uwagi zawarte w podręczniku autorstwa Fundacji Instytut Rozwoju Regionalnego pt. „System DAISY” wydany w 2012 r.
- przygotowane w 2015 r. przez Europejską Agencję ds. Specjalnych Potrzeb i Edukacji Włączającej Wytyczne dla dostępności informacji - Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w zapewnianiu dostępności informacji w procesie uczenia się.

E-materiały dydaktyczne - cykle krótkich filmów edukacyjnych 5'-10' do wykorzystania na lekcji do 10 przedmiotów z e-podręczników przygotowanych w PO KL w celu adaptacji ich do potrzeb uczniów niewidomych i słabo widzących powinny spełniać w szczególności następujące wymagania:

1. E-materiał w formie video powinien przekazywać główną informację za pomocą osadzonego materiału filmowego.
2. Scenariusz powinien zawierać jedynie wskazówki ułatwiające uczniom zapoznanie się z materiałem oraz zwrócenie szczególnej uwagi na najistotniejsze elementy nagrania video. Dodatkowe multimedia stanowią jedynie informacje uzupełniające główną treść przekazywaną w materiale filmowym.
3. W wypadku wykorzystania w e-materiale nagrań w formie audio-video, należy zapewnić im alternatywę w postaci audiodeskrypcji dla osób niewidomych (1.2.3. WCAG 2.0 poziom A). Należy przy tym pamiętać, iż audiodeskrypcja, powinna zawierać przede wszystkim dodatkowe informacje, które są niezbędne dla zrozumienia całości treści, a jednocześnie nie pojawiają się one w wypowiedziach bohaterów nagrań czy komentarzu lektora.
4. Jeśli w e-materiale użyte zostaną nagrania w formie video lub animacje pozbawione ścieżki lektorskiej, osobom niewidomym i słabo widzącym należy zapewnić dodatkowe nagrania audio przedstawiające te same informacje, jak w nagraniach video (1.2.1 WCAG 2.0 poziom A).
5. Jeśli e-materiał zawiera nagrania video lub animacje, elementy sterujące ich odtwarzaniem muszą być dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących, wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) (2.1.1 WCAG 2.0 poziom A). Elementy sterujące powinny umożliwiać użytkownikowi rozpoczęcie i zatrzymanie odtwarzania, przewijanie nagrania do tyłu i przodu oraz regulację głośności materiału filmowego.
6. Wszystkie osadzone w e-materiale elementy aktywne w rodzaju odnośników, formularzy czy przycisków (np. Odtwarzaj, Zatrzymaj, Do przodu itp.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących indywidualną nazwę, jasno określającą ich przeznaczenie lub akcję, jaką one wywołują (2.4.6 WCAG 2.0 poziom AA).
7. W sytuacji gdy e-materiał zawiera materiał filmowy wyposażony w napisy zsynchronizowane z nagraniem video (np. materiał filmowy w obcym języku i napisy zawierające tłumaczenie), dany e-materiał powinien posiadać możliwość włączania i wyłączania ww. napisów z poziomu odtwarzacza, tak aby funkcja ta była dostępna dla technologii asystujących oraz z poziomu samej klawiatury. Odtwarzacz powinien automatycznie anonsonować występowanie napisów dla danego nagrania, np. poprzez aktywowanie wyszarzonego wcześniej przycisku „Napisy” lub „CC”.
8. Napisy zsynchronizowane z nagraniem video powinny posiadać formę tzw. zamkniętą CC (ang. Closed Caption). Dzięki temu powinny one być odczytywane przez programy odczytu ekranu używane przez osoby niewidome.

Dodatkowo odtwarzacz osadzony w e-materiale, korzystający z napisów zamkniętych, powinien umożliwiać osobom słabo widzącym regulację wielkości czcionki, wybór kroju czcionki, określenie ilości znaków w wierszu i ilości wyświetlanych wierszy, czasu wyświetlania napisów oraz ustawiania kolorów dla czcionek i tła dla napisów.

9. Jeżeli scenariusz e-materiału zawiera zaprogramowane nagłówki, powinny one posiadać precyzyjnie określone poziomy, tworzące strukturę informacji (1.3.1 WCAG 2.0 poziom A). W e-materiale powinien występować tylko jeden nagłówek poziomu pierwszego. Najlepiej jeśli będzie nim tytuł danej lekcji. Bezpośrednio pod nagłówkiem drugiego poziomu nie może pojawić się nagłówek np. poziomu czwartego. Dla ułatwienia nawigacji w obrębie e-materiału, warto osadzony w nim odtwarzacz poprzedzić nagłówkiem odpowiedniego poziomu.
10. Każdy e-materiał powinien posiadać jednoznaczny i indywidualny tytuł jasno określający zawartość danego zasobu (2.4.2 WCAG 2.0 poziom A). Optymalnym rozwiązaniem jest użycie tematu lekcji jako tytułu e-materiału. W sytuacji, gdy e-materiał ma postać strony internetowej, jego nazwa, powinna zostać umieszczona w sekcji meta.
11. Sekcja meta zawiera informacje na temat języka treści e-materiału (3.1.1 WCAG 2.0 poziom A). W wypadku e-materiałów w języku polskim atrybut <Lang> powinien otrzymać wartość „PL”. Analogicznie, w wypadku e-materiałów w języku angielskim - atrybut <Lang> otrzymuje wartość „EN”.
Dodatkowo, jeśli w e-materiale znajdzie się np. cytaty w języku obcym, on również powinien zostać objęty znacznikiem <Lang> języka, z którego pochodzi cytaty (3.1.2 WCAG 2.0 poziom AA). Dzięki temu program odczytu ekranu będzie mógł się automatycznie przełączyć na odpowiedni język w trakcie lektury e-materiału przez osobę niewidomą.
12. Przygotowując scenariusz do e-materiału należy pamiętać, iż wszelkiego rodzaju wyróżnienia informacji powinny być sporządzone w taki sposób, aby były możliwe do zauważenia przez wszystkich użytkowników (1.4.1 WCAG 2.0 poziom A). Oznacza to wykorzystywanie w publikacji zarówno znaczników formatujących, jak i semantycznych. Znaczniki formatujące używane są do zmiany wyglądu tekstu. Uwypuklając jakąś treść, należy pamiętać, aby zmian dokonać na co najmniej dwa różne sposoby. Przykładowo, zmianę koloru i zmianę typograficzną, polegającą np. na pogrubieniu, pochyleniu czcionki lub podkreśleniu danego fragmentu. Znaczniki semantyczne określają charakter znajdującego się między nimi fragmentu informacji. Należą do nich m.in. znacznik nagłówka, cytatu itp.
13. Blok tekstu scenariusza powinien być zawsze wyrównywany do lewego marginesu.

Takie formatowanie ułatwia postrzeganie i odnajdywanie się w tekście osobom słabo widzącym korzystającym z dużego powiększenia.

14. Czcionka bazowa scenariusza powinna posiadać rozmiar 12 pkt. Wielkość dla drobnej czcionki to 9 pkt. Rozmiar znaków dla nagłówka najniższego poziomu powinien być o 2 pkt. większy od wielkości czcionki bazowej. Analogicznie, każdy nagłówek wyższego stopnia powinien być większy o 2 pkt.

Użytkownik powinien posiadać możliwość powiększenia czcionki użytej w e-materiale do 200% jej podstawowego rozmiaru z zachowaniem pierwotnego układu treści (1.4.4 WCAG 2.0 poziom AA).

Tworząc treść tekstową scenariusza oraz przygotowując szablony do napisów zamkniętych dla nagrań video, należy unikać opcji cieniowania oraz wykorzystywać czcionki „gładkie”, bezszeryfowe jak np. Arial, Tahoma czy Verdana.

15. Dla treści tekstowych lub obrazów tekstu użytych w e-materiałach, minimalny kontrast dla czcionki bazowej powinien wynosić 4,5:1. Zalecana minimalna wartość to 7:1 (1.4.3 WCAG 2.0 poziom AA). Zbyt mały kontrast utrudnia postrzeganie informacji osobom słabo widzącym oraz użytkownikom korzystającym przy jasnym świetle z błyszczących ekranów komputerów bądź urządzeń mobilnych.

16. Każda użyta w e-materiale treść niebędąca tekstem (zdjęcia, wykresy, grafiki itp.) powinna zostać opatrzona wyczerpującym tekstem alternatywnym opisującym jej zawartość, nie zawierając przy tym zbędnych odniesień do zmysłów (1.1.1 WCAG 2.0 poziom A). W wypadku różnego typu wykresów i diagramów najlepszym dla nich tekstem alternatywnym jest tabela, z której wygenerowany został dany wykres.

17. W e-materiałach należy unikać stosowania obrazów tekstu (np. skanów dokumentów) zamiast samego tekstu. Jeśli nie jest to możliwe, użytej grafice należy zapewnić alternatywę w postaci zwykłego tekstu (1.4.5 WCAG 2.0 poziom AA).

18. Tworzone e-materiały muszą być zgodne ze specyfikacją technologii, w jakiej zostały stworzone (4.1.1 WCAG 2.0 poziom A).

Ponadto wszystkie elementy e-materiału (kontrolki, przyciski, formularze itd.) muszą mieć programistycznie określoną nazwę oraz rolę, a ich wartość (np. informacja, że dany element jest lub nie jest zaznaczony) powinna być dostępna dla technologii asystujących (4.1.2 WCAG 2.0 poziom A).

19. Jeżeli e-materiał zawiera zadania skonstruowane w oparciu o wizualną analizę nagrania video, to nie będą one dostępne dla osób niewidomych. Paradoksalnie wyposażenie w tej sytuacji materiałów filmowych w audiodeskrypcję stanowić będzie rozwiązanie zadania. W takiej sytuacji e-materiał powinien zawierać alternatywne zadanie w dostępnej dla osób niewidomych formie.

20. Jeżeli e-materiał dodatkowo zawiera zadanie, którego wykonanie wymaga wizualnej analizy informacji umieszczonych na mapach, wykresach czy diagramach, jest ono trudne do wykonania przez osoby słabo widzące i całkowicie niedostępne dla uczniów niewidomych.

W takiej sytuacji dla osób słabo widzących zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale osobnej wersji danej grafiki o większym kontraście, pozbawionej zbędnych szczegółów utrudniających zrozumienie podstawowej informacji (ozdobniki itp.).

Aby osoby niewidome mogły korzystać z tych samych zadań, zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale danej grafiki w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wypukłego wydruku 3D, czytelną dla osób niewidomych wersję obrazu.

PRZYKŁADOWE TEMATY E-MATERIAŁÓW REKOMENDOWANE DLA BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH

Przedstawione w tabeli zamieszczonej poniżej.

KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI DLA DANEJ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI

Przedstawione w tabeli (spełnia/nie spełnia) zamieszczonej poniżej.

Lp.	WYMAGANIE	KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA WYMAGAŃ W ZAKRESIE ADAPTACJI VIDEO	SPEŁNIA	NIE SPEŁNIA	UWAGI
1.	Jeżeli e-materiał zawiera multimedia w formie nagrań audio-video lub animacji posiadających ścieżkę dźwiękową, powinny one zostać wyposażone w alternatywę dostępną dla osób niewidomych, tj. audiodeskrypcję.	Występuje audiodeskrypcja nagrania.			Obowiązkowo spełnia
2.	Jeżeli e-materiał zawiera multimedia w formie nagrań video lub animacji pozbawionych ścieżki dźwiękowej, należy zapewnić osobom niewidomym i słabo widzącym alternatywę dla tych multimedii w postaci dodatkowych nagrań audio przedstawiających te same informacje jak w materiale filmowym lub animacjach.	Występują alternatywne nagrania audio.			Obowiązkowo spełnia

3.	Osadzony w e-materiale odtwarzacz multimediiów, materiałów filmowych, animacji lub nagrania audio, stanowiącego alternatywę dla nagrań filmowych lub animacji musi być dostępny z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome.	Odtwarzacz multimediiów jest dostępny z klawiatury i dla programów odczytu ekranu.			Obowiązkowo spełnia
4.	Elementy aktywne e-materiału w rodzaju odnośników czy przycisków np. Odtwórz/Zatrzymaj odtwarzanie, itp. powinny posiadać indywidualną i jednoznaczną nazwę określającą ich przeznaczenie.	Aktywne elementy posiadają indywidualną nazwę, określającą ich przeznaczenie.			Obowiązkowo spełnia
5.	Jeżeli e-materiał zawiera napisy synchronizowane z nagraniem video, powinny one posiadać postać tzw. zamkniętą, która umożliwia osobom słabo widzącym dostosowywanie napisów do własnych preferencji, a osobom niewidomym zapoznanie się z treścią napisów za pomocą programów odczytu ekranu.	Napisy posiadają postać zamkniętą.			Obowiązkowo spełnia
6.	Jeżeli e-materiał zawiera napisy synchronizowane z nagraniem video, powinny one być dostępne z poziomu osadzonego w e-materiale odtwarzacza multimediiów. Użytkownik powinien móc je włączyć poprzez naciśnięcie jednego, wyraźnie oznaczonego przycisku.	Napisy można włączyć jednym przyciskiem w odtwarzaczu multimediiów.			Obowiązkowo spełnia
7.	Struktura nagłówkowa e-materiału powinna posiadać prawidłową hierarchię poziomów.	Zachowano prawidłową hierarchię nagłówków.			Obowiązkowo spełnia
8.	E-materiał powinien posiadać indywidualny i jednoznaczny tytuł.	E-materiał posiada indywidualny i jednoznaczny tytuł.			Obowiązkowo spełnia
9.	E-materiał powinien posiadać prawidłowo zadeklarowany język całej treści, a jeśli dodatkowo zawiera on informacje w innym języku niż pozostała treść, one także powinny zostać programistycznie zadeklarowane jako konkretny język.	Język całości i fragmentów treści został prawidłowo zadeklarowany.			Obowiązkowo spełnia

10.	Wyróżnienia treści w scenariuszu powinny być sporządzone na co najmniej dwa sposoby.	Wyróżnienia treści sporządzono na co najmniej dwa sposoby.			Obowiązkowo spełnia
11.	Treść tekstowa scenariusza powinna być wyrównana do lewego marginesu.	Tekst justowany lewostronnie.			Obowiązkowo spełnia
12.	Zarówno tekstowa treść scenariusza, jak i osadzone w e-materiale obrazy tekstu powinny być możliwe do powiększenia do 200% ich bazowej wielkości za pomocą natywnych funkcji systemowych.	Możliwe powiększenie treści za pomocą natywnych technologii.			Obowiązkowo spełnia
13.	W e-materiale, zarówno w scenariuszu, jak i napisach dla nagrań video, powinny zostać użyte czcionki bezszeryfowe (np. Arial, Verdana, Tahoma).	Użyto czcionek bezszeryfowych.			Obowiązkowo spełnia
14.	Treści tekstowe scenariusza powinny spełniać wymogi minimalnego kontrastu standardu WCAG 2.0.	Treść tekstowa spełnia wymogi minimalnego kontrastu.			Obowiązkowo spełnia
15.	W przypadku gdy e-materiał zawiera treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), powinny one zostać wyposażone w tekst alternatywny dostępny dla technologii asystujących.	Grafiki posiadają tekst alternatywny.			Obowiązkowo spełnia
16.	W przypadku gdy e-materiał zawiera dodatkowe treści nietekstowe (zdjęcia, grafiki, wykresy itp.), mogą one zostać wyposażone w kontrastowe wersje pozbawione nieistotnych szczegółów dla osób słabo widzących bądź czytelną dla osób niewidomych, w formie osobnego pliku STL zawierającego uproszczoną, gotową do wydruku 3D, wypukłą wersję obrazu.	Dostępność treści graficznych została zwiększona poprzez dostarczenie kontrastowej i przejrzystej alternatywy dla osób słabo widzących lub pliku STL umożliwiającego dokonanie wydruku dostępnej dla niewidomych wypukłej grafiki w technologii 3D.			Obowiązkowo spełnia
17.	W przypadku gdy e-materiał dodatkowo zawiera obrazy tekstu (skany), powinien on również posiadać dla nich alternatywę w postaci tekstowej.	Występuje tekstowa alternatywa dla obrazu tekstu.			Obowiązkowo spełnia
18.	E-materiał powinien być zgodny ze specyfikacją technologii użytej do jego stworzenia.	E-materiał poddaje się parsowaniu.			Obowiązkowo spełnia
19.	Elementy e-materiału (kontrolki, przyciski itd.) powinny posiadać dostępną dla technologii asystujących programistycznie określoną	Wszystkie elementy posiadają programistycznie określoną nazwę i rolę.			Obowiązkowo spełnia

	nazwę i rolę.				
20.	Jeżeli e-materiał zawiera zadanie skonstruowane w oparciu o wizualną analizę nagrania video bądź animacji, powinien on również posiadać alternatywę w postaci innego zadania dostępnego dla osób niewidomych i słabo widzących.	Zadania posiadają dostępną alternatywę.			Obowiązkowo spełnia

PRZYKŁADOWE TEMATY E-MATERIAŁÓW REKOMENDOWANE DLA BENEFICJENTÓW KONKURSOWYCH					
BIOLOGIA (wybrane przykłady)					
III ETAP EDUKACYJNY					
KL. II					
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)			
3.	1.1.1.3	Parzydełkowce są organizmami wodnymi (brak audiodeskrypcji do filmu)			
MATEMATYKA (wybrane przykłady)					
II ETAP EDUKACYJNY					
KL. V					
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)			
2.	7.1	Graniastosłup prosty (brak audiodeskrypcji do filmu/animacji)			
ZAJĘCIA KOMPUTEROWE (wybrane przykłady)					
II ETAP EDUKACYJNY					
KL. VI					
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)			
1.	1.6.2	Animacja niestandardowa (brak audiodeskrypcji do filmu/animacji)			
FIZYKA (wybrane przykłady)					
II ETAP EDUKACYJNY					
KL. II					
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)			
1.	2.6.2	Energia potencjalna sprężystości (brak audiodeskrypcji do filmu/animacji)			
HISTORIA (wybrane przykłady)					
II ETAP EDUKACYJNY					
KL. VI					
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)			
1.	30	Likwidacja analfabetyzmu (brak audiodeskrypcji do filmu zamieszczonego w zewnętrznym serwisie/repozytorium)			

FIZYKA (wybrane przykłady)		
III ETAP EDUKACYJNY		
KL. II		
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	4.3.1	Zwierciadła wklęsłe (film mimo posiadania opisu tekstowego wymaga alternatywy w postaci grafik wypukłych ze względu na prezentowane w nim wykresy)
FIZYKA (wybrane przykłady)		
III ETAP EDUKACYJNY		
KL. I		
Lp.	Numer tematu w e-podręczniku	Temat lekcji (materiał do adaptacji)
1.	1.1.2	Pomiar długości (przekaz filmu mimo posiadania nagrania lektora może nie być w pełni dostępny dla osób niewidomych ze względu opisywane wizualne zjawisko paralaksy)