



STANDARD TECHNICZNY E-MATERIAŁÓW DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

PRZYGOTOWANY W RAMACH PROJEKTU
“OPRACOWANIE KONCEPCJI I ODBIÓR E-MATERIAŁÓW EDUKACYJNYCH
UKIERUNKOWANYCH NA WSPIERANIE
KSZTAŁCENIA KOMPETENCJI ZAWODOWYCH”

WARSZAWA 2026



STANDARD TECHNICZNY – WPROWADZENIE

Standard techniczny określa wymagania e-materiałów do kształcenia zawodowego opracowywanych w ramach projektu konkursowego „Opracowanie koncepcji i odbiór e-materiałów edukacyjnych ukierunkowanych na wspieranie kształcenia kompetencji zawodowych”.

Dostarczone e-materiały muszą zostać przygotowane i zamieszczone przez Beneficjenta Konkursowego na Edytorze ZPE.

Przygotowane multimedia, muszą być zgodne z:

1. dokumentacją Platformy ZPE, zamieszczoną na stronie <https://zpe.gov.pl/a/standardy-techniczne/DpbQtmDTi>
 - Dokumentacja techniczna dla programistów
 - Repozytorium treści audiowizualnych
2. regulaminem korzystania ze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej (dostępnym na stronie <https://zpe.gov.pl/a/regulamin/D165C4tTy>) oraz z:
3. dokumentami - załącznikami do regulaminu konkursu:
 - Koncepcja e-materiałów do kształcenia zawodowego - w szczególności definicjami multimedialnych
 - Standard dostępności treści internetowych WCAG
 - Standard funkcjonalny

Multimedia powinny być przygotowane za pomocą "Kreatora e-materiałów" (zatwierdzonych komponentów, dostępnych na Edytorze ZPE, nie będących w fazie testów). W przypadku gdy "Kreator e-materiałów" nie umożliwi realizacji funkcjonalności, należy multimedia utworzyć za pomocą WOMI lub własnego komponentu interaktywnego.

Typografia (np. wielkość czcionki) w multimedia przygotowanym za pomocą WOMI lub własnego komponentu interaktywnego powinna być zgodna z layoutem przyjętym dla znajdujących się na ZPE e-materiałów dla danej branży i zawodu.

Beneficjent Konkursowy musi na żądanie ORE udostępnić pliki źródłowe (robocze) do każdego multimedia zawartego w e-materiale opublikowanym na ZPE.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



OPIS WYMAGAŃ POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW MULTIMEDIÓW

Typy multimediiów	Opis wymagań	Kryterium weryfikacji	Tak/ Nie
<p>film (film edukacyjny, film instruktażowy, sekwencje filmowe, animacja)</p>	<p>Film to sekwencja obrazów, którą należy przygotować w formie (formacie) plików wideo.</p> <p>Film utworzony z klatkarzem co najmniej 24 klatek na sekundę (fps), w jakości obrazu HD lub 4K (film ma być odtwarzany w takiej ilości klatek na sekundę (fps), aby zapewnić płynność ruchu i wysoką jakość obrazu). Liczba klatek adekwatna do prezentowanych treści.</p> <p>Istnieje możliwość zastosowania w filmach np. scen ze spowolnieniem istotnego momentu lub zastosowanie filmu szybkoklatkowego nagrywanego w 1000 klatkach na sekundę (fps), co zapewnia możliwość tworzenia efektu slow motion (zwolnionego tempa).</p>	<p>1. film utworzony z klatkarzem co najmniej 24 fps</p> <p>2. rozdzielczość HD lub 4K</p>	

Typy multimedialnych	Opis wymagań	Kryterium weryfikacji	Tak/ Nie
<p>wizualizacja wykonana jako interaktywna prezentacja modelu 3D uruchamiana w oknie przeglądarki internetowej</p> <p>uzupełniona jako galeria grafik modelu 3D</p>	<p>Multimedium należy przygotować w formie (formacie) pliku GLTF / GLB, który ma uruchamiać się w aplikacji przeglądarkowej.</p> <p>Model 3D przechowuje tekstury, materiały (odnoszą się do zestawu właściwości przypisanych powierzchniom obiektów 3D, które definiują, jak te powierzchnie będą reagować na światło. Materiały odpowiadają za realistyczny wygląd modelu takie jak kolor, połysk, przezroczystość, odbicie światła i inne efekty wizualne), animacje i inne do prezentacji informacje. Model 3D ma poprawną topologię siatki i odpowiednią liczbę poligonów zapewniającą płynną prezentację modelu.</p> <p>Multimedium należy przygotować w formie (formacie) pliku graficznego PNG lub zestawu plików PNG prezentujących widok z każdej strony lub zbliżenie na kluczowe elementy modelu, w proporcji HD (16:9).</p> <p>Ponadto należy multimedium zamieścić jako załącznik w formatach plików OBJ oraz w formacie STL wykonanego modelu 3D.</p>	<p>1. format pliku GLTF / GLB</p> <p>2. model jest zoptymalizowany pod kątem płynnego działania na platformie</p> <p>1. format pliku/plików png</p> <p>2. rozdzielczość min. 1920x1080</p>	
<p>galeria zdjęć lub grafik</p>	<p>Pliki graficzne należy przygotować w odpowiednim formacie obrazów rastrowych takich jak: JPG/JPEG, PNG o rozdzielczości minimum 1920x1080 px lub grafiki wektorowej w formacie SVG.</p>	<p>1. format pliku JPG/JPEG, PNG lub SVG</p> <p>2. rozdzielczość obrazów rastrowych min. 1920x1080</p>	



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI

Typy multimediiów	Opis wymagań	Kryterium weryfikacji	Tak/ Nie
dokumentacja interaktywna	Dokumentacja interaktywna musi być dostępna na różnych urządzeniach (komputer, tablet, smartfon).	1. multimedium działa płynnie i poprawnie na komputerach osobistych i urządzeniach mobilnych 2. zachowana responsywność	
interaktywne materiały sprawdzające	Interaktywne materiały sprawdzające muszą być dostępne na różnych urządzeniach (komputer, tablet, smartfon).	1. multimedium działa płynnie i poprawnie na komputerach osobistych i urządzeniach mobilnych 2. zapewnia responsywność	
edukacyjna gra decyzyjna	<p>Multimedium (gra decyzyjna) powinien być przygotowany jako film interaktywny, składający się z kilku ścieżek / kroków tworzących logiczne przejścia między punktami decyzyjnymi i różnymi scenami, które prowadzą do unikalnych scen i możliwych zakończeń. Obiekty interaktywne muszą zapewniać responsywność i kompatybilność również zgodnie z dokumentacją platformy.</p> <p>Gra ma zapewniać wysokie standardy estetyczne i graficzne, jak i zgodność z zasadami projektowania interfejsów graficznych oraz ergonomii użytkownika oprogramowania.</p> <p>Gra ma działać na urządzeniu przenośnym / zestawie komputerowym o minimalnych parametrach: procesor i5 – 4580 albo AMD FX 8350, karta graficzna NVidia 1060 (6GB) albo AMD RX 480 oraz nie mniej niż 16 GB RAM.</p>	<p>1. gra wykonana w HTML5 przy wykorzystaniu Java Script i CSS.</p> <p>2. dostosowanie skalowalności okna (sceny) gry do wyświetlenia w polu domyślnie przewidzianym przez platformę oraz w trybie pełnoekranowym</p>	



Typy multimediiów	Opis wymagań	Kryterium weryfikacji	Tak/ Nie
	Gra ma zostać wykonana w języku znaczników HTML5 przy wykorzystaniu JavaScript i CSS.		
gra na dobieranie	Obiekty interaktywne muszą zapewniać również responsywność i kompatybilność zgodnie z dokumentacją platformy.	1. gra zapewnia responsywność i kompatybilność 2. gra działa płynnie	
wycieczka wirtualna (wirtualny spacer)	Multimedium, które symuluje przestrzeń 3D musi być wykonane z zastosowaniem zdjęć panoramicznych 360° lub grafik wektorowych i technologii Javascript, jak również innych technologii (np. enginy do gier). Musi umożliwiać immersję i posiadać klarowną strukturę komunikacyjną, czytelny interface CTA (call to action). W wirtualnej przestrzeni użytkownik może się swobodnie rozglądać lub poruszać za pomocą myszki i/lub klawiatury. Minimalna rozdzielczość użytych w wycieczce obrazów rastrowych 360° nie powinna być niższa niż 6000 x 3000 pikseli.	1. minimalna rozdzielczość użytych w wycieczce obrazów rastrowych 360° nie niższa niż 6000 x 3000 pikseli (na podstawie dołączonych plików roboczych /źródłowych) 2. możliwość przemieszczania się za pomocą myszy lub klawiatury	
symulator edukacyjny	Symulator musi działać na urządzeniu o minimalnych parametrach: procesor i5 – 4580 albo AMD FX 8350, karta graficzna NVidia 1060 (6GB) albo AMD RX 480 oraz nie mniej niż 16 GB RAM. Multimedium nie może zajmować więcej niż 10 GB przestrzeni dyskowej. Symulator musi zapewniać wysokie standardy estetyczne i graficzne jak i zgodność z zasadami projektowania interfejsów graficznych oraz ergonomii użytkownika oprogramowania.	1. symulator zapewnia responsywność i kompatybilność podczas korzystania z niego 2. multimedium działa płynnie 3. multimedium działa poprawnie na komputerach osobistych i urządzeniach mobilnych	



Typy multimedialnych	Opis wymagań	Kryterium weryfikacji	Tak/ Nie
symulator - wirtualny komputer	<p>Umożliwia poznawanie i testowanie oprogramowania, tworzenie sieci oraz konfigurację systemów operacyjnych w wirtualnym środowisku, które działa na rzeczywistym komputerze.</p> <p>Multimedialium należy przygotować za pomocą oprogramowania VirtualBox w formie pliku (formacie) maszyny wirtualnej OVA.</p> <p>Obraz maszyny wirtualnej opublikowanej na platformie ZPE nie może zajmować więcej niż 10 GB przestrzeni dyskowej.</p>	<p>1. obraz maszyny wirtualnej zajmuje max. 10 GB przestrzeni dyskowej</p>	
e-book (multimedialna książka)	<p>Multimedialium musi być wykonane jako nowy projekt [ścieżka: Utwórz nowy projekt -> typ: e-materiał (jednostronicowy) lub e-materiał (wielostronicowy)], a nie jako załącznik w formacie pdf.</p>	<p>Prawidłowo utworzono ebook - wykonany jako nowy projekt [ścieżka: Utwórz nowy projekt -> typ: e-materiał (jednostronicowy) lub e-materiał (wielostronicowy)]</p>	

Odwołania do istniejących zasobów tworzy się w formie odnośników osadzanych bezpośrednio w treści (tekście), za pomocą funkcji Edytora ZPE. Dopuszczone są odwołania tylko i wyłącznie do zasobów platformy zaś nie dopuszcza się odwołań do źródeł zewnętrznych w tym innych witryn. Odwołania do źródeł zewnętrznych możliwe są tylko w formie zapisu tekstowego (do samodzielnego przeklejenia adresu do przeglądarki internetowej), w tym przypadku nie dopuszcza się stosowania hiperłącza. Wyjątkiem są wpisy bibliograficzne pochodzące z wiarygodnych źródeł internetowych tj. stron rządowych.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI