

Załącznik nr 13 do regulaminu konkursu

Standard funkcjonalny dla nowych e-materiałów dydaktycznych do kształcenia ogólnego

Standard funkcjonalny określa wymagania i kryteria oceny nowych e-materiałów dydaktycznych w sześciu obszarach przedmiotowych:

- Obszar I – edukacja dla bezpieczeństwa, wiedza o społeczeństwie i historia
- Obszar II – język polski
- Obszar III – biologia, przyroda, chemia i geografia
- Obszar IV – fizyka, matematyka i informatyka
- Obszar V – muzyka, historia muzyki, plastyka, historia sztuki oraz język łaciński i kultura antyczna
- Obszar VI – edukacja wczesnoszkolna

WYMAGANIA wobec e-materiałów (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)

E-materiały muszą spełniać wymagania techniczne określone w dokumentacji platformy www.epodreczniki.pl.

Materiały umieszczane w zasobach Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej (dalej ZPE lub platforma) dzielą się na:

- **WOMI (Wielofragmentowe Obiekty Multimedialne i Interaktywne)**, czyli aplikacje interaktywne rozszerzające standardowe komponenty edytora platformy, audiobooki, gry, wirtualne spacerki etc., przygotowywane przez Beneficjenta.
WOMI mogą być dodane przez Beneficjenta osobno w sekcji „pliki”, przed dodaniem głównej treści materiału lub w trakcie edycji materiału za pomocą edytora ZPE. Zabrania się łączenia wielu typów WOMI w jedną dużą strukturę (np. multimedia wraz z ćwiczeniami i treścią merytoryczną). Każdy WOMI ma być osobnym obiektem odpowiedniego typu, który umieszcza się w module.
WOMI nie może zastępować funkcjonalności natywnej platformy ingerując w działanie mechanizmów platformy lub jej wygląd.
- **Wbudowane komponenty edytora ZPE.**
- **Komponenty własne edytora ZPE**, czyli komponenty wytworzone przez beneficjenta zgodnie z dokumentacją stanowiącą załącznik nr 17b do standardu techniczno-graficznego – „Dokumentacja techniczna komponentów interaktywnych”. Jeżeli dany typ multimedium lub ćwiczenia interaktywnego ma być wykorzystany w wielu e-materiałach i różnić się tylko danymi wejściowymi, **zalecane jest, aby zostało ono zamieszczone jako komponent własny.**
- **Treść**, która powinna być umieszczana w modułach.

Zbiór modułów składa się na e-materiał opisany metadanymi.

E-materiały dydaktyczne - czyli interaktywna treść merytoryczna i zasoby multimedialne¹ zgodne z „Wykazami nowych e-materiałów dydaktycznych” dla ww. sześciu obszarów z poleceniami i zestawem ćwiczeń² interaktywnych, opisane w „Koncepcji e-materiałów dydaktycznych do kształcenia ogólnego” należy przygotować za pomocą edytora ZPE.

„Wykazy nowych e-materiałów dydaktycznych”, będące załącznikami do dokumentacji konkursowej, zawierają propozycje multimediiów spójne z zakresem merytorycznym danego e-materiału. Co do zasady zakresy tematyczne e-materiałów oraz rodzaje multimediiów określone w ww. wykazach nie powinny ulegać zmianom. Dopuszcza się zmiany w zakresie tematycznym e-materiałów i rodzajów multimediiów tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z ekspertami merytorycznymi Ośrodka Rozwoju Edukacji.

W uzasadnionych przypadkach i po ustaleniu z głównym informatykiem ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym, możliwa jest zmiana obligatoryjnych wymagań funkcjonalnych dla danego multimedium.

Nowe e-materiały mają stanowić uzupełnienie istniejących e-materiałów, zamieszczonych na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej. Nie mogą natomiast ich powielać. Niedopuszczalne jest wykorzystanie tego samego zasobu multimedialnego (np. filmu, animacji, ilustracji interaktywnej, zestawu ćwiczeń interaktywnych) w dwóch e-materiałach. Dopuszcza się zastosowanie takiego samego zasobu multimedialnego w szczególnie uzasadnionych przypadkach merytoryczno-dydaktycznych, po uzgodnieniu z ekspertem merytorycznym ORE lub zgodnie z „Wykazem nowych e-materiałów dydaktycznych”, ale tylko jako dodatkowy zasób.

Materiały do aktualizacji, zamieszczone na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej, należy zaimportować, celem dokonania edycji.

Dostarczane e-materiały, w tym zasoby multimedialne, muszą być przygotowane i opublikowane przez Beneficjenta zgodnie z obowiązującymi standardami Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej. Dokumentacja opisująca zasady tworzenia oraz edycji e-materiałów stanowi załącznik nr 13a do standardu funkcjonalnego – „Instrukcja obsługi Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej epodreczniki.pl”.

Edytor ZPE zawiera wbudowane komponenty, które mogą zostać wykorzystane w produkcji e-materiałów. Należy mieć jednak na uwadze, że nie wszystkie wbudowane komponenty spełniają wymagania standardu funkcjonalnego – w takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest wykonać komponent własny edytora lub WOMI, aby spełnić wszystkie obligatoryjne wymagania standardu. Komponenty własne edytora oraz WOMI muszą jednocześnie spełniać wymagania standardu techniczno-graficznego.

¹ Beneficjent przysyłając materiał do oceny określa, które typy multimediiów zostały użyte w materiale. Nazewnictwo zgodnie z tabelą „Kryteria oceny spełnienia standardu”.

² Beneficjent przysyłając materiał do oceny określa, które typy multimediiów zostały użyte w materiale. Nazewnictwo zgodnie z tabelą „Kryteria oceny spełnienia standardu”.

KRYTERIA OCENY SPEŁNIENIA STANDARDU

Przedstawione w tabeli poniżej (spełnia/nie spełnia)

Typ	Lp.	Element	Charakterystyka wymagania	Warunek spełnienia	
Ocena całościowa e-materiału dydaktycznego	I.	Interaktywna treść merytoryczna	(lp. 1-4)	OBOWIĄZKOWY	
	II.	Multimedium z poleceniami	Multimedium/multimedia zgodnie z "Wykazem nowych e-materiałów" (lp. 6-24), każde opatrzone zestawem poleceń (lp. 25).	OBOWIĄZKOWY	
	III.	Zestaw ćwiczeń interaktywnych	(lp. 5)	OBOWIĄZKOWY	
	Ocena całościowa (za spełnienie warunków standardu funkcjonalnego i technicznego)			OBOWIĄZKOWY	
Interaktywna treść merytoryczna	1.	Zawartość tekstowa	Tekst wprowadzenia	OBOWIĄZKOWY	
			[dla edukacji wczesnoszkolnej] Cała zawartość tekstowa odczytywana przez lektora	OBOWIĄZKOWY	
			[nie dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Zawiera pola do notatek własnych ucznia (komponent <i>Dziennik</i>)	OBOWIĄZKOWY	
	Spełnienie warunków szczegółowych			OBOWIĄZKOWY	
	2.	Tekst źródłowy	Zawiera cytowany fragment	OBOWIĄZKOWY	
			Zawiera autora	OBOWIĄZKOWY	
			Zawiera źródło (przypisy)	OBOWIĄZKOWY	
	Spełnienie warunków szczegółowych			OPCJONALNY	
	3.	Słowniczek	Słownik pojęć		OBOWIĄZKOWY
			<i>Słownik tekstowy</i> Po kliknięciu na słowo w tekście wyświetla się tekst wyjaśniający znaczenie tego słowa.	ALTERNATYWNY	
			<i>Słownik obrazkowy</i> Po kliknięciu na słowo w tekście wyświetla się obrazek wyjaśniający znaczenie tego słowa.	ALTERNATYWNY	
			<i>Słownik audio</i> Zawiera słowa (np. odmianę czasownika/rzeczownika w języku łacińskim), po kliknięciu na słowo wyświetla się tłumaczenie słowa oraz słowo użyte w kontekście (np. zdanie łacińskie z danym słowem) i jednocześnie słowo w tabeli uczeń może odsłuchać.	ALTERNATYWNY	
	Spełnienie warunków szczegółowych			OBOWIĄZKOWY	
	4.	Ilustracja (wizualizacja bez interaktywności) Stacyczna wizualizacja ilustrująca zagadnienia dotyczące danego tematu (np. fotografia, w tym zdjęcie dzieła sztuki, mapa, plan, rysunek, rycina, grafika, diagram, schemat, wykres). Ilustracje mogą być odzwierciedleniem rzeczywistości lub do niej nawiązywać, lub wyobrażać obiekty abstrakcyjne (np. figury geometryczne).	Typ wizualizacji		OBOWIĄZKOWY
			Diagram	ALTERNATYWNY	
			Fotografia	ALTERNATYWNY	
			Grafika	ALTERNATYWNY	
			Mapa	ALTERNATYWNY	
			Plan	ALTERNATYWNY	
			Rycina	ALTERNATYWNY	
Rysunek			ALTERNATYWNY		
Schemat			ALTERNATYWNY		
Wykres			ALTERNATYWNY		
Galeria ilustracji		OPCJONALNY			
Ilustracje opisane powyżej zgrupowane w komponencie "galeria".		OBOWIĄZKOWY			
W przypadku dzieł sztuki lub innych grafik wymagających katalogowania, zdjęcia (ilustracje) opisane za pomocą danych identyfikacyjnych i opisowych cechujących się spójną terminologią i frazeologią zapewniającą poprawne katalogowanie i wyszukiwanie w galerii.		OBOWIĄZKOWY			
Spełnienie warunków szczegółowych			OPCJONALNY		
Zestaw ćwiczeń	5.	Ćwiczenia interaktywne i otwarte	[Edukacja wczesnoszkolna] Zestaw minimum 2-3 ćwiczeń interaktywnych spełniających poniższe warunki:	ALTERNATYWNY	

			Zawierają polecenia do wykonania.	OBOWIĄZKOWY
			Wykorzystują rozmaite narzędzia: drag and drop (zmiana położenia), pole wyboru (aktywacja/dezaktywacja), pole wprowadzenia danych (zmiana wartości) lub suwaków (zmiana wartości pola) w formie: <ul style="list-style-type: none"> - testów wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi, - zadań dobierania w pary (memory), - zadań z lukami, - zadań ukierunkowanych na grupowanie, porządkowanie, - krzyżówek / układania krzyżówek, - puzzli / puzzli muzycznych, - tabeli do uzupełniania, - quizów, - inne. 	OBOWIĄZKOWY
			Polecenia i dostępne odpowiedzi odczytywane przez lektora	OBOWIĄZKOWY
			[Etap edukacyjny II i III] Zestaw minimum 8 ćwiczeń (w tym minimum 6 interaktywnych) spełniających poniższe warunki:	ALTERNATYWNY
			Zawierają polecenia do wykonania.	OBOWIĄZKOWY
			[Dotyczy ćwiczeń interaktywnych] Wykorzystują rozmaite narzędzia (minimum 4 różne!): drag and drop (zmiana położenia), pole wyboru (aktywacja/dezaktywacja), pole wprowadzenia danych (zmiana wartości) lub suwaków (zmiana wartości pola) w formie: <ul style="list-style-type: none"> - testów wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi, - zadań dobierania w pary (memory), - zadań z lukami, - zadań ukierunkowanych na grupowanie, porządkowanie, - krzyżówek / układania krzyżówek, - puzzli / puzzli muzycznych, - tabeli do uzupełniania, - quizów, - inne. 	OBOWIĄZKOWY
			[Dotyczy ćwiczeń interaktywnych] W przypadku ćwiczenia interaktywnego uczeń ma mieć możliwość sprawdzenia poprawności rozwiązania wraz ze wskazaniem prawidłowego rozwiązania w wypadku udzielenia błędnej odpowiedzi.	OBOWIĄZKOWY
			[Dotyczy ćwiczeń otwartych] Uczeń ma możliwość zapoznania się ze wskazówką do rozwiązania i możliwość obejrzenia prawidłowej, przykładowej odpowiedzi - rozwiązania te domyślnie są ukryte.	OBOWIĄZKOWY
			Zapis wyniku w profilu użytkownika.	OBOWIĄZKOWY
			Spełnienie warunków szczegółowych	
Multimedia	6.	Animacja m.in. animacja komputerowa, animacja poklatkowa (rysowana, plastelinowa itp) i inne tworzone dowolną techniką.	Liczba wymiarów	OBOWIĄZKOWY
			2D Przedstawienie obrazu opisanego przez dwa wektory: X i Y .	ALTERNATYWNY
			3D Przedstawienie obrazu opisanego przez trzy wektory: X , Y i Z .	ALTERNATYWNY
			Typ animacji	OBOWIĄZKOWY
			<i>Standardowa</i> Sposób prezentowania treści polegający na wykorzystaniu ruchomych obrazów mogących odzwierciedlać abstrakcyjne wyobrażenia lub odnosić się do rzeczywistych bądź nierzeczywistych treści.	ALTERNATYWNY
			<i>RSA lub samouczek</i> Materiał animowany dowolną techniką, w którym schematy, rysunki lub tekst wyświetlane są na ekranie w czasie rzeczywistym, w ślad za omawianym przez narratora zagadnieniem.	ALTERNATYWNY
			Dodatkowe wymagania	OBOWIĄZKOWY
			Zawiera lektora lub ścieżkę dźwiękową.	OBOWIĄZKOWY
			[dla animacji 3D] Obraz anagliczny - kombinacja dwóch obrazów – czerwonego i zielonego (lub niebieskiego), po założeniu odpowiednich okularów, do każdego oka nie dociera jeden z obrazów, przez co zachodzi iluzja trójwymiarowości.	OPCJONALNY
			Wpływ odbiorcy na alternatywne rozwinięcie fabuły na podstawie podejmowanych przez niego wyborów.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY	
7.	Aplikacja online (program komputerowy)	Umożliwia pracę na pełnym ekranie.	OBOWIĄZKOWY	
		W przypadku przełączania pomiędzy pracą w oknie a pełnym ekranem wszystkie dane (aktualny status/postęp) zostają zachowane.	OBOWIĄZKOWY	
		Aplikacja działa na komputerach i na urządzeniach mobilnych lub została stworzona w wersjach na różne urządzenia.	OBOWIĄZKOWY	

		Stan pracy zostaje zapisany w profilu użytkownika (w wybranych programach dopuszczony jest zapis na dysku)	OBOWIĄZKOWY
		Posiada intuicyjny interfejs (piktogramy jasno określają przeznaczenie narzędzia), po najechnaniu kursorem myszy wyświetlane są opisy narzędzi	OBOWIĄZKOWY
		[Dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się w aplikacji są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
8.	Audiobook	Podział na rozdziały/sekcje/strony/sentencje zapewniający możliwość śledzenia tekstu pisanego i jednocześnie dokonywanie jego odsłuchu.	OBOWIĄZKOWY
		Odtwarzanie audiobooka/ścieżki audiobooka z synchronizowanym wyświetlaniem tekstu.	OBOWIĄZKOWY
		Maksymalna długość sentencji to 1 zdanie.	OBOWIĄZKOWY
		Profesjonalny lektor lub aktor lub uczestnik dialogu.	OBOWIĄZKOWY
		Nagrany w formie sluchowiska.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
9.	Film	Nagranie wykonane za pomocą kamery cyfrowej lub aparatu cyfrowego pozwalającego na nagrywanie sekwencji wideo. Dla nagrań archiwalnych dopuszcza się filmy nagrane kamerą analogową przekonwertowane do wersji cyfrowej.	OBOWIĄZKOWY
		W filmie mogą pojawić się obrazy statyczne (np. zdjęcia) pod warunkiem, że nie będą stanowiły większości przekazu i zakłócały odbioru.	OBOWIĄZKOWY
		Typ filmu	OBOWIĄZKOWY
		Standardowy Łączy obraz z narracją profesjonalnego lektora.	ALTERNATYWNY
		Tutorial Łączy obraz z narracją osoby występującej w filmie. Przekazuje wiedzę „krok po kroku”.	ALTERNATYWNY
		Prezentacja typu TED Otwarty wykład, podczas którego wybrana osoba przedstawia stanowisko, koncepcję, pomysł.	ALTERNATYWNY
		Wpływ odbiorcy na alternatywne rozwinięcie fabuły na podstawie podejmowanych przez niego wyborów.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
10.	Gra edukacyjna Aplikacja umożliwiająca naukę poprzez indywidualną lub zespołową grę lub/ i grywalizację. Grywalizacja (inaczej gryfikacja lub gamifikacja) polega na wykorzystaniu mechanizmów z gier komputerowych lub fabularnych w celu zwiększenia zaangażowania uczestników.	Kryteria obowiązkowe	OBOWIĄZKOWY
		Osiągnięcie minimalnego, z góry określonego pułapu punktów na danym etapie gwarantuje przejście do kolejnego.	OBOWIĄZKOWY
		Użytkownik wybiera czy rozpoczęcie nowej rozgrywki zaczyna się od początku czy od osiągniętego wcześniej pułapu gwarantowanego.	OBOWIĄZKOWY
		Zawiera elementy zaskoczenia.	OPCJONALNY
		Gra o charakterze:	OBOWIĄZKOWY
		rzeczywistości wirtualnej VR (Virtual Reality) Sztuczna, trójwymiarowa przestrzeń, w której uczeń zaczyna funkcjonować jako grający w dydaktyczną grę interaktywną obejmującą wszystkie etapy wykonywania czynności i procedur. Uczeń aktywnie uczestniczy w wirtualnej rzeczywistości, którą zmienia w wyniku wykonywania konkretnych czynności.	ALTERNATYWNY
		rzeczywistości rozszerzonej AR (Augmented Reality) łączy w sobie świat realny oraz rzeczywistość wirtualną, w której uczeń zaczyna funkcjonować jako grający w dydaktyczną grę interaktywną obejmującą wszystkie etapy wykonywania czynności i procedur. Uczeń aktywnie uczestniczy w rozszerzonej rzeczywistości, wchodząc w interakcję z wirtualnymi przedmiotami w wyniku wykonywania konkretnych czynności. Może wykorzystywać zarówno markery jak i technologię bezmarkerową oraz GPS w przypadku gry terenowej.	ALTERNATYWNY
		symulacji	ALTERNATYWNY
		gry tekstowej	ALTERNATYWNY
		gry sportowej (kilkusetapowe/drużynowe)	ALTERNATYWNY
		gry logicznej	ALTERNATYWNY

			gry quizowej	ALTERNATYWNY
			gry strategicznej/decyzyjnej	ALTERNATYWNY
			gry planszowej	ALTERNATYWNY
			gry karcianej	ALTERNATYWNY
			gry przygodowej	ALTERNATYWNY
			gry typu milionerzy	ALTERNATYWNY
			gry typu domino	ALTERNATYWNY
			gry typu Tetris	ALTERNATYWNY
			interaktywnego koła fortuny / quizu z kołem fortuny	ALTERNATYWNY
			gry RPG	ALTERNATYWNY
			gry platformowej	ALTERNATYWNY
			gry wyścigowej	ALTERNATYWNY
			gry akcji	ALTERNATYWNY
			gry muzycznej	ALTERNATYWNY
			Seriousgame:	OPCJONALNY
			a. Rywalizacja umysłowa, rozgrywana z komputerem, w oparciu o określone zasady.	ALTERNATYWNY
			b. Umożliwia rozgrywkę wg z góry określonego scenariusza.	ALTERNATYWNY
			c. Uwzględnia elementy AI dokonujące modyfikacji czynników mających wpływ na czynności, które powinny zostać podjęte przez ćwiczącego w trakcie rozgrywki, w taki sposób, by gracz nie dowiedział się o zamiarach „mistrza gry”.	ALTERNATYWNY
			[Dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się w grze są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych				ALTERNATYWNY
11.	Ilustracja interaktywna Informacja przedstawiona w formie graficznej, zawierająca elementy interakcji z użytkownikiem.	Typ wizualizacji		OBOWIĄZKOWY
		Diagram		ALTERNATYWNY
		Fotografia		ALTERNATYWNY
		Grafika		ALTERNATYWNY
		Mapa		ALTERNATYWNY
		Plan		ALTERNATYWNY
		Rycina		ALTERNATYWNY
		Rysunek		ALTERNATYWNY
		Schemat		ALTERNATYWNY
		Wykres		ALTERNATYWNY
		Umożliwia manipulowanie obrazem lub znajdującymi się na nim danymi.		OBOWIĄZKOWY
		Jedynym elementem wymagającym od uczącego się jest konkretne wskazanie, jak szczegółowej informacji z danego obiektu potrzebuje.		OBOWIĄZKOWY
		Użytkownik ma możliwość manipulowania informacjami, w tym ich selekcjonowania, filtrowania, włączania lub wyłączenia wyświetlania poszczególnych elementów, w zależności od zawartości i przeznaczenia ilustracji.		OBOWIĄZKOWY
		Zawiera dodatkowe informacje powiązane, np. w postaci danych ilościowych, jakościowych, definicji, efektów audiowizualnych – pełne treści są przekazywane przez ilustrację interaktywną jedynie wówczas, gdy użytkownik tego zażąda.		OBOWIĄZKOWY
		Galeria ilustracji interaktywnych		OPCJONALNY
		ilustracje opisane powyżej zgrupowane w komponencie "galeria".		OBOWIĄZKOWY
		Nawigacja za pomocą strzałek.		OBOWIĄZKOWY

		[Dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się w ilustracji są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
12.	Karta zadań interaktywnych	Zawiera zestaw mini gier	OBOWIĄZKOWY
		Każda gra uruchamiana osobno na pełnym ekranie	OBOWIĄZKOWY
		Gry atrakcyjne wizualnie (kolor, animacje, wrażenia wizualne i dźwiękowe)	OBOWIĄZKOWY
		Zawiera co najmniej 4 typy gier:	OBOWIĄZKOWY
		Logiczne	ALTERNATYWNY
		Zręcznościowe	ALTERNATYWNY
		Planszowe i karciane	ALTERNATYWNY
		Akcji	ALTERNATYWNY
		Symulatory	ALTERNATYWNY
		Przygodowe	ALTERNATYWNY
		Strategiczne	ALTERNATYWNY
		Sportowe	ALTERNATYWNY
		Wyścigowe	ALTERNATYWNY
		Sztuka i Kreatywność	ALTERNATYWNY
		Połącz punkty	ALTERNATYWNY
		Połącz w pary dźwięk z obrazem	ALTERNATYWNY
		Znajdź przedmioty	ALTERNATYWNY
Muzyczne	ALTERNATYWNY		
Specjalne i inne	ALTERNATYWNY		
Po każdym dobrze wykonanym zadaniu - grze, pokazuje się komunikat typu: Brawo lub Gratulacje, natomiast niepoprawnie wykonane zadanie - gra pulsuje.	OBOWIĄZKOWY		
[Dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się w karcie są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY		
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
13.	Katalog interaktywny Katalog dzieł sztuki, roślin, zwierząt, etc.	Zbiór fotografii lub innych ilustracji.	OBOWIĄZKOWY
		Ilustracje (grafiki, zdjęcia itp.) opisane za pomocą danych identyfikacyjnych i opisowych cechujących się spójną terminologią i frazeologią zapewniającą poprawne katalogowanie i wyszukiwanie w galerii.	OBOWIĄZKOWY
		Odczytanie przez lektora dodatkowych informacji, opisów, ciekawostek lub dodatkowych opisów dla poszczególnych fragmentów ilustracji.	OBOWIĄZKOWY
		Zawiera dodatkowe informacje powiązane, np. w postaci danych ilościowych, jakościowych, definicji, efektów audiowizualnych, nagrań, filmów itp. – pełne treści są przekazywane jedynie na żądanie użytkownika.	OBOWIĄZKOWY
		Oznaczanie poszczególnych punktów na ilustracjach z możliwością dodawania opisów przez ucznia.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
14.	Mapa interaktywna	Typ mapy:	OBOWIĄZKOWY
		Mapa - posiada tytuł, skalę, legendę oraz oznaczone współrzędne geograficzne.	ALTERNATYWNY
		Plan (miasta, bitwy, działań wojennych na większym obszarze) - posiada tytuł i legendę.	ALTERNATYWNY
		Liczba wymiarów	OBOWIĄZKOWY
		2D Przedstawienie obrazu opisanego przez dwa wektory: X i Y.	ALTERNATYWNY
		3D Przedstawienie obrazu opisanego przez trzy wektory: X, Y i Z.	ALTERNATYWNY
		Wymagania obligatoryjne	OBOWIĄZKOWY
Mapa cyfrowa, której działanie opiera się na połączeniu elementów graficznych z przypisanymi im w formie elektronicznej informacjami o danym elemencie mapy.	OBOWIĄZKOWY		

		Umożliwia manipulowanie znajdującymi się na niej danymi, filtrowanie zawartości, zamieszczanie na mapie poznanych obiektów, eksponatów (zawartych w bazie obiektów) – z wykorzystaniem pól identyfikujących lokalizację, obiekt, eksponat itp.	OBOWIĄZKOWY
		Wykorzystuje rozmaite narzędzia: drag and drop (zmiana położenia), pole wyboru (aktywacja/dezaktywacja), pole wprowadzenia danych (zmiana wartości) lub suwaków (zmiana wartości pola).	OBOWIĄZKOWY
		Umożliwia wyszukiwanie obiektów w bazie obiektów.	OBOWIĄZKOWY
		Powiększenie wybranego fragmentu mapy - fragment ten wyświetlany jest w formie minimapy z uwzględnieniem i przeliczeniem skali.	OBOWIĄZKOWY
		Umożliwia wyświetlanie dodatkowych informacji powiązanych z tematem, np. biogramów, ikonografii, definicji itp.	OBOWIĄZKOWY
		Spersonalizowana - wszystkie wykonane, wymienione powyżej czynności zapisują się w profilu użytkownika.	OBOWIĄZKOWY
		[dla edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się na mapie są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
15.	Mapa pojęć	Dwuwymiarowa reprezentacja pojęć przedstawionych w materiale, opisująca zachodzące pomiędzy nimi relacje.	OBOWIĄZKOWY
		Zgodna z zasadami tworzenia map pojęć: Pojęcie główne - wyróżniony związany z tematem obrazek składający się z minimum czterech kolorów lub/1 hasło. Obrazy i symbole na całej mapie. Najważniejsze słowa najsilniej oznaczone. Różne wielkości i style liter. Wiele różnych kolorów.	OBOWIĄZKOWY
		Na mapie widoczne wszystkie teksty (nie dopuszcza się chowania tekstu).	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość edycji do minimum 6 poziomów	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość opisywania tzw. węzłów oraz linków łączących węzły	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość linkowania m.in. ilustracji, stron, filmów do węzłów	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość grupowania poszczególnych gałęzi mapy oraz łączenia krosowego węzłów nie będących w zależnościach bezpośrednich	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość rozwijania i zwijania poszczególnych pojęć	OBOWIĄZKOWY
		Spersonalizowana - zawiera narzędzia umożliwiające dynamiczne, samodzielne konstruowanie mapy i zapis w profilu.	OBOWIĄZKOWY
		Zawiera narzędzia pozwalające na budowanie wielopoziomych relacji i wzajemnych zależności między pojęciami.	OBOWIĄZKOWY
		Pozwala na eksport stworzonej mapy do pliku pdf/png/jpg/docx i pobranie jej na komputer lokalny (lub zapis w chmurze).	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
16.	Model 3D	Aplikacja komputerowa będąca wizualizacją ukierunkowaną na przedstawienie modelu 3D – opisanego przez trzy wektory: X, Y i Z.	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość poruszania się wokół i po obiekcie – z funkcją „wejścia do środka” i obrotu o 360°. [np.: budynek]	ALTERNATYWNY
		Możliwość poruszania obiektu we wszystkich płaszczyznach i obserwacji obiektu z różnych perspektyw [np.: bryła, rzeźba itp]	ALTERNATYWNY
		Powiększenie/pomniejszenie obiektu.	OBOWIĄZKOWY
		Opis obiektu i/lub jego poszczególnych elementów.	OBOWIĄZKOWY
		Opisy prezentowane przez lektora.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
17.	Oś czasu	Linia chronologiczna	OBOWIĄZKOWY
		Podzielona na mniejsze odcinki i większe (np. stulecia i tysiąclecia).	OBOWIĄZKOWY
		Spersonalizowana - uczeń ma możliwość edycji a zmiany zapisują się w profilu.	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość zapisania daty i wydarzenia.	OBOWIĄZKOWY
		Możliwość powiązania wydarzenia z ilustracją (zawiera bazę ilustracji).	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY

18.	Partytura	Zapis nutowy lub graficzny utworu muzycznego	OBYWIAZKOWY
		Plik muzyczny - akompaniament lub nagranie zapisanego na partyturze utworu muzycznego.	OBYWIAZKOWY
		Możliwość regulacji tempa odtwarzania pliku muzycznego.	OBYWIAZKOWY
		Zapisowi melodii może towarzyszyć zapis pomocniczy z palcowaniem lub zapis akompaniamentu.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
19.	Plik audio	Utwór muzyczny (pojedyncze nagranie utworu muzycznego, nagranie pieśni, piosenki, nagranie archiwalne, koncert, nagranie brzmień instrumentów, podkład muzyczny lekcji) lub nagranie dźwięków (odgłosów).	OBYWIAZKOWY
		Spełnienie warunków szczegółowych	
20.	Prezentacja multimedialna	Umożliwia przedstawienie w logicznym ciągu przebiegu rozumowania lub wyjaśnienie nowych pojęć, ułatwia wyobrażenie zjawisk, procesów i obiektów, których omówienie tylko słowami, byłoby trudne.	OBYWIAZKOWY
		Każdemu slajdowi prezentacji towarzyszy nagranie narracji przez lektora. Narracja ma być rozwinięciem przedstawionych na slajdzie zagadnień a nie tylko odczytaniem ich zawartości.	OBYWIAZKOWY
		Umożliwia nawigację (następny, poprzedni, od początku) oraz regulację siły głosu lektora.	OBYWIAZKOWY
		Wykorzystuje zróżnicowane zasoby np. sekwencje wideo, grafiki, pliki audio, fragmenty animacji, demonstracje i pokazy, fragmenty wykładów typu TED.	OPCJONALNY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
21.	Symulacja interaktywna	Aplikacja pozwalająca na modelowanie przebiegu wybranego procesu/zjawiska poprzez zmianę parametrów mających na niego wpływ.	OBYWIAZKOWY
		Symulacja posiada zdefiniowany obiekt i cel.	OBYWIAZKOWY
		Wynik symulacji jest przedstawiany w formie dynamicznego wykresu lub animacji (odpowiednio zmiana przebiegu krzywej i obrazu po interaktywnym wprowadzeniu nowych wartości parametru).	OBYWIAZKOWY
		Zawiera dodatkowe informacje powiązane, np. w postaci danych ilościowych, jakościowych, definicji itp.	OBYWIAZKOWY
		Zawiera podpowiedzi po najechaniu kursorem na poszczególne elementy symulacji.	OPCJONALNY
		Umożliwia zmianę poziomu trudności/szczegółowości.	OPCJONALNY
		[Dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się w symulacji są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBYWIAZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
22.	Test / sprawdzian	Zawiera zestaw minimum 40 pytań z którego generowany jest test.	OBYWIAZKOWY
		Wykorzystuje mechanizmy platformy do zapisu danych w profilu użytkownika.	OBYWIAZKOWY
		Po zakończeniu testu: podlicza punkty, przesyła wynik uczniowi i dokonuje jego analizy, tak aby uczeń natychmiast otrzymał informację zwrotną - w przypadku nieprawidłowych odpowiedzi podawane są wskazówki; znaczniki przy zadaniach wskazują które zadanie zostało rozwiązane prawidłowo a które nieprawidłowo.	OBYWIAZKOWY
		Możliwość eksportu wyników do nauczyciela.	OBYWIAZKOWY
		Statystyczne opracowanie wyników testu.	OBYWIAZKOWY
		Spełnienie warunków szczegółowych	
23.	Wirtualne laboratorium	Aplikacja interaktywna oparta na animacji lub sekwencji nagrań, pozwalająca na przeprowadzenie eksperymentu naukowego.	OBYWIAZKOWY
		Eksperyment / doświadczenie wirtualne oddaje pracę w laboratorium (umożliwia np. zważenie czy odmierzenie dokładnej ilości odczynników/roztworów, obiekty wirtualne są wierne ich odpowiednikom rzeczywistym, a wynik doświadczenia jest dobrze widoczny i jednoznaczny).	OBYWIAZKOWY
		[dotyczy etapu nauczania II i III] W laboratorium jest więcej dostępnego sprzętu/odczynników i innych niezbędnych elementów wyposażenia, niż to wynika z konkretnego eksperymentu, który ma zostać przeprowadzony.	OBYWIAZKOWY
		Wynik doświadczenia przedstawiony w postaci krótkich sekwencji filmowych lub animacji.	OBYWIAZKOWY
		Zawiera podpowiedzi po najechaniu kursorem na poszczególne elementy wyposażenia laboratorium.	OBYWIAZKOWY
		[dotyczy etapu nauczania II i III] Umożliwia zmianę poziomu trudności/szczegółowości.	OPCJONALNY
		[dotyczy etapu nauczania II i III] Zawiera miejsce na stworzenie raportu/notatki z eksperymentu i jego/jej późniejsze pobranie lub zapis w profilu użytkownika.	OBYWIAZKOWY
		Pozwala na zapis i pobranie wyników eksperymentu w postaci dostosowanej do prowadzonego eksperymentu.	OBYWIAZKOWY
		Typ laboratorium:	OBYWIAZKOWY

		<p>WL-I 1. Uczeń wykonuje doświadczenie w oparciu o instrukcję, a jego celem jest rozwiązanie problemu naukowego i weryfikacja postawionej wcześniej hipotezy badawczej. 2. Zawiera postawione hipotezy. 3. Zawiera instrukcję wykonania eksperymentu.</p>	ALTERNATYWNY
		<p>WL-S 1. Uczeń rozwiązuje problem naukowy i weryfikuje hipotezę badawczą na podstawie samodzielnie (tj. bez instrukcji) przeprowadzonego doświadczenia i w oparciu o wcześniej zdobytą wiedzę. 2. Zawiera postawiony problem badawczy.</p>	ALTERNATYWNY
		[Dotyczy edukacji wczesnoszkolnej] Wszystkie teksty jakie znajdują się w laboratorium są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
24.	Wirtualny spacer	<p>Przedstawienie pełnej panoramy określonej przestrzeni (miejsca w terenie, obiektu) – pokazuje wnętrza, faktyczny wygląd poszczególnych miejsc i pomieszczeń.</p>	OBOWIĄZKOWY
		Wykonanie panoram sferycznych profesjonalnym cyfrowym aparatem fotograficznym o matrycy min. 20Mpixeli z zastosowaniem technologii HDR (High Dynamic Range image).	OBOWIĄZKOWY
		Obrót obserwatora wokół własnej osi i poruszanie się w dowolnym kierunku.	OBOWIĄZKOWY
		Liczba klatek na jeden obrót (360 stopni) – min. 30.	OBOWIĄZKOWY
		Przybliżanie/oddalanie widoku.	OBOWIĄZKOWY
		Umożliwia interakcję ze znajdującymi się obiektami.	OBOWIĄZKOWY
		[Dla edukacji wczesnoszkolnej] Opisy i teksty widoczne na ekranie są odczytywane przez lektora po kliknięciu ikony głośniczka	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			ALTERNATYWNY
25.	Polecenia do multimedium	<p>Zestaw 3-4 (a w przypadku edukacji wczesnoszkolnej 2-3) poleceń odnoszących się bezpośrednio do zastosowanego multimedium [dla edukacji wczesnoszkolnej] Polecenia i dostępne odpowiedzi odczytywane przez lektora</p>	OBOWIĄZKOWY
		[dotyczy etapu nauczania II i III] Zapis wyniku w profilu użytkownika.	OBOWIĄZKOWY
Spełnienie warunków szczegółowych			OBOWIĄZKOWY