



# STANDARD FUNKCJONALNY E-MATERIAŁÓW DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

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

WARSZAWA 2026



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**ORE** OŚRODEK  
ROZWOJU  
EDUKACJI

**Standard funkcjonalny określa ogólne wymagania e-materiałów do kształcenia zawodowego.**

**Multimedia** rozumiane są jako pomoce dydaktyczne wspierające proces nauczania/uczenia się, charakteryzujące się wykorzystaniem technologii pozwalającej na posługiwanie się zespolonym przekazem informacji różnej postaci: znakowej, graficznej, dźwiękowej. Stwarzają możliwości łącznego i równoczesnego przekazywania i przetwarzania informacji w postaci np.: tekstu, dźwięku, grafiki, animacji, wideo, oddziałując na zmysły człowieka.

Multimedia cechuje:

- **interaktywność** rozumiana jako zdolność do wzajemnego oddziaływania na siebie przez komunikujące się strony: pozwala użytkownikowi na dostosowanie prezentowanej informacji do własnych możliwości i oczekiwań oraz na sterowanie pracą programu komputerowego, aplikacji mobilnej w ściśle określonym, zindywidualizowanym celu.
- **responsywność** - umożliwiająca działanie na urządzeniach przenośnych, takich jak komputery, laptopy, smartfony czy tablety.

<b>Ramy e-materiału do kształcenia zawodowego</b>	Od 3 do 5 multimediiów opisanych w standardzie merytorycznym (SM) e-materiału
	Obudowa dydaktyczna:
	• Interaktywne materiały sprawdzające
	• Słownik pojęć dla e-materiału
	• Przewodnik dla nauczyciela
	• Przewodnik dla uczącego się
	• Bibliografia lub netografia
• Instrukcja użytkownika	



Każde multimedia powinno być przygotowane za pomocą "Kreatora e-materiałów" (zatwierdzonych komponentów, dostępnych na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej <https://zpe.gov.pl/> (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.

Każde multimedia zamieszczone na platformie ZPE powinno być opisane w "Edycji zasobu interaktywnego" (przycisk "Edytuj zasób" przy danym multimedia) za pomocą następujących metadanych:

- tytuł;
- autor – nazwa autora (firmy);
- licencja – wskazanie licencji.

TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<b>Film edukacyjny</b>  przykładowo: <a href="https://zpe.gov.pl/a/przyklady-ciecia-rurroznymi-">https://zpe.gov.pl/a/przyklady-ciecia-rurroznymi-</a>	Film zawiera planszę tytułową (tytuł multimedia, nazwę zawodu, oznaczenie kwalifikacji wraz z nazwą) z oprawą graficzną zgodną z już zamieszczonymi materiałami dla danej branży na ZPE.	
	Film posiada możliwość wyświetlania napisów z tłumaczeniem na język obcy (jeśli standard merytoryczny - SM zawiera takie wskazanie).	
	W przypadku filmu animowanego obiekty są odwzorowane w sposób jak najbardziej zbliżony do rzeczywistości i wystarczający dla edukacyjnej roli filmu.	
	Film posiada timeline (rozdziały, oś czasu) <sup>1</sup> .	

<sup>1</sup> W przypadku filmu przygotowanego za pomocą Kreatora e-materiałów lub WOMI funkcjonalność wymagana jeżeli zostanie wyposażona w nią platforma ZPE.



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/fizyka-dzwieku/D19wQXu3Z">technikami/DII0e7IRb</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/fizyka-dzwieku/D19wQXu3Z">https://zpe.gov.pl/a/fizyka-dzwieku/D19wQXu3Z</a>	Czołówka filmu trwa nie dłużej niż 30 sekund.	
	Film zawiera dostosowany do obrazu dźwięk w postaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- głosu lektora lub aktorów i/lub,</li> <li>- elementów udźwiękowienia, np.: podkładu muzycznego, odgłosów lub efektów dźwiękowych: maszyn, hali pracy, zjawisk, zwierząt,</li> </ul> <i>(Podkład muzyczny pełni rolę tła umożliwiającą zrozumienie wypowiedzi lektorów i aktorów).</i>	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Dźwięk jest czysty, bez szumów i dodatkowych niepotrzebnych efektów.	
	Opisy i napisy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie zasłaniają obrazu filmowego,</li> <li>- są w języku polskim i/lub w języku obcym (jeśli SM go wskazuje),</li> <li>- są zapisane czcionką bezszeryfową.</li> </ul>	
	Pod filmem zamieszczone są plansze (jeśli SM je wskazuje).	
	Pod filmem zamieszczony jest komponent platformy <i>“Zawodowe - powiązane ćwiczenia”</i> zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Film instruktażowy</b> przykładowo:	Film zawiera planszę tytułową (tytuł multimediu, nazwę zawodu, oznaczenie kwalifikacji wraz z nazwą) z oprawą graficzną zgodną z już zamieszczonymi materiałami dla danej branży na ZPE.	
	Film posiada możliwość wyświetlania napisów z tłumaczeniem na język obcy (jeśli standard merytoryczny - SM zawiera takie wskazanie).	
	W przypadku filmu animowanego obiekty są odwzorowane w sposób jak najbardziej zbliżony do rzeczywistości i wystarczający dla edukacyjnej roli filmu.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/naprawa-zegarow-izegarkow/DesRiOrik">https://zpe.gov.pl/a/naprawa-zegarow-izegarkow/DesRiOrik</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/obsługa-codzienna-ciagnikarolniczego/DXRpAMzM5">https://zpe.gov.pl/a/obsługa-codzienna-ciagnikarolniczego/DXRpAMzM5</a>	Film posiada timeline (rozdziały, oś czasu) <sup>2</sup> .	
	Czołówka filmu trwa nie dłużej niż 30 sekund.	
	Film zawiera dźwięk w postaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- głosu lektora lub aktorów i/lub,</li> <li>- elementów udźwiękowienia, np.: podkładu muzycznego, odgłosów lub efektów dźwiękowych: maszyn, hali pracy, zjawisk, zwierząt,</li> </ul> <i>(Podkład muzyczny pełni rolę tła umożliwiającego zrozumienie wypowiedzi lektorów i aktorów).</i>	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Dźwięk jest czysty, bez szumów i dodatkowych niepotrzebnych efektów.	
	Opisy i napisy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie zasłaniają obrazu filmowego,</li> <li>- są w języku polskim i w języku obcym (jeśli SM go wskazuje),</li> <li>- są zapisane czcionką bezszeryfową.</li> </ul>	
	Pod filmem zamieszczone są plansze (jeśli SM je wskazuje).	
	Pod filmem zamieszczony jest komponent platformy "Zawodowe - powiązane ćwiczenia" zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Sekwencje filmowe</b>	Sekwencje filmowe zawierają planszę tytułową (tytuł multimedium, nazwę zawodu, oznaczenie	

<sup>2</sup> W przypadku filmu przygotowanego za pomocą Kreatora e-materiałów lub WOMI funkcjonalność wymagana jeżeli zostanie wyposażona w nią platforma ZPE.



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
przykładowo:  <a href="https://zpe.gov.pl/a/wykonywanie-obuwiaortopedycznego-nanieutralone-stopokonskospotawe/DRN8xNSF2">https://zpe.gov.pl/a/wykonywanie-obuwiaortopedycznego-nanieutralone-stopokonskospotawe/DRN8xNSF2</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/rozdzial-materialupocztowego/DrAeRqu1L">https://zpe.gov.pl/a/rozdzial-materialupocztowego/DrAeRqu1L</a>	kwalifikacji wraz z nazwą) z oprawą graficzną zgodną z już zamieszczonymi materiałami dla danej branży na ZPE.	
	Sekwencja filmowa posiada możliwość wyświetlania napisów z tłumaczeniem na język obcy (jeśli standard merytoryczny - SM zawiera takie wskazanie).	
	W przypadku filmu animowanego obiekty są odwzorowane w sposób jak najbardziej zbliżony do rzeczywistości i wystarczający dla edukacyjnej roli filmu.	
	Sekwencja filmowa posiada timeline (rozdziały, oś czasu) <sup>3</sup> .	
	Czołówka filmu trwa nie dłużej niż 30 sekund.	
	Film zawiera dźwięk w postaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- głosu lektora lub aktorów i/lub</li> <li>- elementów udźwiękowania, np.: podkładu muzycznego, odgłosy lub efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, zwierząt,</li> </ul> <i>(Podkład muzyczny pełni rolę tła umożliwiającą zrozumienie wypowiedzi lektorów i aktorów).</i>	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Każda sekwencja jest osobnym obiektem (filmem).	
	Nad sekwencjami zamieszczony jest interaktywny spis treści (spis sekwencji).	
Po każdej sekwencji jest link umożliwiający powrót do spisu treści.		

<sup>3</sup> W przypadku filmu przygotowanego za pomocą Kreatora e-materiałów lub WOMI funkcjonalność wymagana jeżeli zostanie wyposażona w nią platforma ZPE.



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
	Opisy i napisy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie zasłaniają obrazu filmowego,</li> <li>- są w języku polskim i/lub w języku obcym (jeśli SM go wskazuje),</li> <li>- są zapisane czcionką bezszeryfową.</li> </ul>	
	Pod filmem (pojedynczą sekwencją lub sekwencjami) zamieszczone są plansze (jeśli SM je wskazuje).	
	Pod sekwencjami zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Wizualizacja</b> przykładowo:  <a href="https://zpe.gov.pl/a/pod_zespoly-maszyn-iurzadzen-wiertnicznychw-3d/DVrIGzppa">https://zpe.gov.pl/a/pod_zespoly-maszyn-iurzadzen-wiertnicznychw-3d/DVrIGzppa</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/mo-del-3d/DJW9FksOf">https://zpe.gov.pl/a/mo-del-3d/DJW9FksOf</a>	<b>wykonana jako: interaktywna prezentacja modelu 3D uruchamiana w oknie przeglądarki internetowej</b>	
	Zawiera nazwę obiektu.	
	Obiekt/ty jest/są odwzorowany/e w sposób jak najbardziej zbliżony do rzeczywistości.	
	Obiekt/ty spełnia/ją edukacyjne wymagania wizualizacji.	
	Zawiera opis obiektu i jego elementów składowych (szczegółów) w formie tekstu oraz nagrania głosu lektora z możliwością zmniejszenia/zwiększenia siły głosu, włączenia/wyłączenia głosu.	
	Umożliwia wykonanie zdjęcia (zrzutu z ekranu) obiektu widocznego na ekranie do formatu jpg/png.	
	Umożliwia obrót obiektu wokół (każdej z) osi X, Y, Z.	
	Umożliwia powiększenie/pomniejszenie obiektu.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
	Tekst (opisujący elementy na wizualizacji) jest zsynchronizowany z prezentowanym obrazem.	
	Zamieszczony jest załącznik w formatach plików: OBJ oraz STL wykonanego modelu 3D do pobrania przez użytkownika.	
	Zawiera instrukcję („krok po kroku”) wzbogaconą o rzuty ekranowe opisującą, jak pobrać i zaimportować plik OBJ /STL do programu graficznego do projektowania i renderowania modelu 3D (np. Blender).	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego modelu.	
	Pod interaktywną prezentacją modelu 3D zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
	<b>uzupełniona jako: galeria grafik modelu 3D</b>	
	Zawiera minimum 8 grafik (widok z każdej strony lub zbliżenie na kluczowe elementy).	
	Poszczególne grafiki modelu 3D spełniają wymogi standardu technicznego i standardu funkcjonalnego zgodnie z typem multimedium “galeria zdjęć lub grafik”.	
<b>Animacja</b> przykładowo:	Film zawiera planszę tytułową (tytuł multimedium, nazwę zawodu, oznaczenie kwalifikacji wraz z nazwą) z oprawą graficzną zgodną z już zamieszczonymi materiałami dla danej branży na ZPE.	
	Film posiada timeline (rozdziały, oś czasu) <sup>4</sup> .	
	Czołówka filmu trwa nie dłużej niż 30 sekund.	

<sup>4</sup> W przypadku filmu przygotowanego za pomocą Kreatora e-materiałów lub WOMI funkcjonalność wymagana jeżeli zostanie wyposażona w nią platforma ZPE.



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/ma-szyny-i-urzedniapracujace-w-dzialeautomatycznejzestawiarni">https://zpe.gov.pl/a/ma-szyny-i-urzedniapracujace-w-dzialeautomatycznejzestawiarni</a> - <a href="https://zpe.gov.pl/a/me-chanizmy-robocze-orazelementy-wykonawczemaszyn-kusnierskich-w-3d/Dvfxl3aLw">https://zpe.gov.pl/a/me-chanizmy-robocze-orazelementy-wykonawczemaszyn-kusnierskich-w-3d/Dvfxl3aLw</a>	Zawiera nazwę obiektu.	
	Obiekt/ty jest/są odwzorowany/e w sposób jak najbardziej zbliżony do rzeczywistości.	
	Zawiera opis obiektu w formie tekstu oraz nagrania głosu lektora z możliwością zmniejszenia/zwiększenia siły głosu, włączenia/wyłączenia głosu.	
	Animacja 3D zawiera dostosowany do obrazu dźwięk w postaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- głosu lektora lub aktorów i/lub</li> <li>- elementów udźwiękowania, np.: podkładu muzycznego, odgłosy lub efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, zwierząt,</li> </ul> <i>(Podkład muzyczny pełni rolę tła umożliwiającego zrozumienie wypowiedzi lektorów i aktorów).</i>	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Dźwięk jest czysty, bez szumów i dodatkowych niepotrzebnych efektów.	
	Zamieszczony jest załącznik w formatach plików: OBJ oraz STL wykonanego modelu 3D.	
	Możliwość pobrania załączników w formatach plików: OBJ oraz STL wykonanego modelu 3D.	
	Zawiera instrukcję („krok po kroku”) wzbogaconą o zrzuty ekranowe opisującą, jak pobrać i zaimportować plik OBJ /STL do programu graficznego do projektowania i renderowania modelu 3D (np. Blender).	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
Pod animacją modelu 3D zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.		



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<b>Plansza interaktywna</b> przykładowo:  <a href="https://zpe.gov.pl/a/rozpoznawaniematerialowstosownych-dowyrobownych-dowytow/D11h0T9mX">https://zpe.gov.pl/a/rozpoznawaniematerialowstosownych-dowyrobownych-dowytow/D11h0T9mX</a>	Posiada opcję odtwarzania dołączanych multimediiów (np. filmy, zdjęcia, animacje, modele 3D, mapy) z odnośników zamieszczonych na planszy.	
	Multimedia odtwarzane z odnośników na planszy spełniają warunki funkcjonalne i techniczne dla tych typów multimediiów.	
	Plansza interaktywna zawiera dostosowany do obrazu w rozwijanych (dołączonych) multimediiach dźwięk w postaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- głosu lektora lub aktorów i/lub,</li> <li>- elementów udźwiękowienia, np.: podkładu muzycznego, odgłosy lub efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, zwierząt,</li> </ul> <i>(Podkład muzyczny pełni rolę tła umożliwiającego zrozumienie wypowiedzi lektorów i aktorów).</i>	
	Ścieżka dźwiękowa jest dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią.	
	Dźwięk jest czysty, bez szumów i dodatkowych niepotrzebnych efektów.	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
	Pod planszą znajduje się załączniki umożliwiające pobranie planszy w formacie <i>jpg/png/pdf</i> i elementów składowych planszy w formacie załączników <i>jpg/png/pdf</i> .	
	Pod planszą interaktywną zamieszczony jest komponent platformy "Zawodowe - powiązane ćwiczenia" zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Atlas interaktywny</b> przykładowo:	Zawiera interaktywny spis treści lub legendę <sup>5</sup> .	
	Każdy obiekt zamieszczony w atlasie jest podpisany.	

<sup>5</sup> Legenda - objaśnia znaczenie symboli, kolorów i innych oznaczeń użytych na planszach.



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/wirtualne-sesjenagraniowe-doborzrodeldzwieku-technikmikrofonowychglosnosc/DkUWPsOXY">https://zpe.gov.pl/a/wirtualne-sesjenagraniowe-doborzrodeldzwieku-technikmikrofonowychglosnosc/DkUWPsOXY</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/budowa-tkanek-narzadow-iukladow-organizmuczlowieka/D144FXltn">https://zpe.gov.pl/a/budowa-tkanek-narzadow-iukladow-organizmuczlowieka/D144FXltn</a>	Każdy obiekt zamieszczony w atlasie jest opisany.	
	W przypadku atlasu o strukturze warstwowej zawiera on legendę i umożliwia wielostopniowe zdejmowanie i nakładanie elementów oraz pokazywanie i ukrywanie warstw.	
	W przypadku atlasu o strukturze uporządkowania tematycznego zawiera on interaktywny spis treści (poszczególnej tematyki).	
	Pod każdym obiektem jest link umożliwiający powrót do spisu treści.	
	Poszczególne plansze spełniają standard techniczny i standard funkcjonalny planszy interaktywnej.	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
	Pod planszą znajduje się załączniki umożliwiające pobranie planszy w formacie <i>jpg/png/pdf</i> i elementów składowych planszy w formacie załączników <i>jpg/png/pdf</i> .	
	Pod atlasem interaktywnym (lub pod każdą planszą interaktywną) zamieszczony jest komponent platformy "Zawodowe - powiązane ćwiczenia" zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Galeria zdjęć lub grafik</b>  przykładowo: <a href="https://zpe.gov.pl/a/wymagania-materialykonstrukcyjne">https://zpe.gov.pl/a/wymagania-materialykonstrukcyjne</a>	Zawiera zdjęcia lub grafiki o dostosowanej responsywności.	
	Grafiki odzwierciedlają obiekty z fotograficzną dokładnością.	
	Zawiera opis zdjęć lub grafik w formie tekstu oraz nagrania głosu lektora z możliwością zmniejszenia/zwiększenia siły głosu, włączenia/wyłączenia głosu.likl	
	Zawiera funkcję przewijania, przełączania zdjęć lub grafik.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/urzedzenia-i-narzedziakusnierskie/D1GcsslS">stolarki/DVqQCrnIC</a>	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
<a href="https://zpe.gov.pl/a/urzedzenia-i-narzedziakusnierskie/D1GcsslS">https://zpe.gov.pl/a/urzedzenia-i-narzedziakusnierskie/D1GcsslS</a>	W przypadku pogrupowania zdjęć (tematycznego), galeria posiada aktywny spis treści z możliwością powrotu do niego (umiejscowiony pod każdą grupą).	
	Pod galerią zdjęć lub grafik zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Dokumentacja interaktywna</b> przykładowo:  <a href="https://zpe.gov.pl/a/formularz-sprawozdania-rachunek-zyskow-i-strat-warianciekalkulacyjnym-i-wariancie-porownawczym/DdTbVZNbJ">https://zpe.gov.pl/a/formularz-sprawozdania-rachunek-zyskow-i-strat-warianciekalkulacyjnym-i-wariancie-porownawczym/DdTbVZNbJ</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/prowadzenie-dzialalnoscigospodarczej-w-">https://zpe.gov.pl/a/prowadzenie-dzialalnoscigospodarczej-w-</a>	Zawiera wzory (oraz odnośniki do źródłowych dokumentów np. do stron instytucji publicznych), i przykłady wypełnienia dokumentacji w języku polskim (lub w językach obcych jeśli wynika z SM).	
	Zawiera instrukcje dotyczące sposobu wypełnienia dokumentacji.	
	Zawiera aktywny spis treści zamieszczonych dokumentów.	
	Pod każdym dokumentem link umożliwiający powrót do spisu treści.	
	Pozwala użytkownikowi na rozwijanie wskazówek dotyczących wypełnienia dokumentu.	
	Pozwala użytkownikowi na wypełnianie dokumentów w języku polskim (lub w językach obcych, jeśli wynika to z SM).	
	Pozwala użytkownikowi na uzyskanie informacji zwrotnej na temat poprawności wypełnienia każdego z dokumentów.	
	Pozwala użytkownikowi na uzyskania wskazówek dotyczących poprawnego wypełnienia każdego z dokumentów w przypadku popełnienia błędów/ów.	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="#">agrobiznesie/DhiSzqt39</a>	Daje możliwości: podglądu wypełnionego dokumentu (tryb widoku) w formacie A4, pobrania (do wersji edytowalnej i wersji *.pdf) i wydrukowania dokumentów (wzoru dokumentu, przykładowo wypełnionego dokumentu oraz uzupełnionego przez użytkownika dokumentu).	
	Pod dokumentacją interaktywną zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Edukacyjna gra decyzyjna</b> przykładowo: <a href="https://zpe.gov.pl/a/lokalne-instytucjewspierajace-osobestarsza/podopiecznawmiejscejezamieszkania/DKffFD8IH">https://zpe.gov.pl/a/lokalne-instytucjewspierajace-osobestarsza/podopiecznawmiejscejezamieszkania/DKffFD8IH</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/przygotowanie-dolow-dosadzeniadrzew/DyBZ7JEIY">https://zpe.gov.pl/a/przygotowanie-dolow-dosadzeniadrzew/DyBZ7JEIY</a>	Multimedia zrealizowane na podstawie scenariusza gry. Scenariusz gry, zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tytuł gry,</li> <li>- opis scen z dialogami/monologami i charakterystyką postaci/aktorów,</li> <li>- sformułowane minimum 5 sytuacji zawodowych pokazywanych w grze,</li> <li>- opis minimum dwóch wyborów dokonywanych przez gracza w każdej sytuacji ,</li> <li>- opis prezentowanych skutków dokonania każdego z wyborów,</li> <li>- treść informacji zwrotnej dla użytkownika prezentowanej po poprawnym i niepoprawnym wyborze.</li> </ul> <b>Aktualny scenariusz gry, zamieszczony w formacie dokumentu pdf jako plik produktu w edytorze ZPE, jest podpisany przez autora.</b>	
	Gra zawiera / przedstawia min. 5 sytuacji zawodowych zaprezentowanych w formie filmów.	
	Gra umożliwia dokonanie co najmniej dwóch wyborów dalszego postępowania w każdej sytuacji zawodowej.	
	W grze przedstawiono w formie graficznej i opisowej skutki każdego wyboru.	
	Gra zawiera opis zasad gry (merytorycznych i technicznych).	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
	Gra pozwala użytkownikowi na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoczęcie gry,</li> <li>• zapisanie stanu gry,</li> <li>• wczytanie zapisanego stanu gry,</li> <li>• zatrzymanie gry w danym momencie,</li> <li>• wznowienie gry po zatrzymaniu,</li> <li>• powtórne rozegranie gry po niewłaściwym wyborze,</li> <li>• zakończenie gry,</li> <li>• wybór poziomu (zaawansowania) gry (np. łatwy, średni, trudny) opcjonalnie,</li> <li>• zbieranie punktów, otrzymywanie nagród.</li> </ul>	
	Gra zawiera samouczek zawierający wiedzę niezbędną do rozegrania gry.	
	Gra zawiera instrukcję obsługi.	
	Gra zawiera podpowiedzi dla gracza.	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
	Opisy i napisy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie zasłaniają obrazu,</li> <li>- są w języku polskim i/lub w języku obcym (jeśli SM go wskazuje),</li> <li>- są zapisane czcionką bezszeryfową.</li> </ul>	
	Pod edukacyjną grą decyzyjną zamieszczony jest komponent platformy " <i>Zawodowe - powiązane ćwiczenia</i> " zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
	<p>Multimedia zrealizowane na podstawie scenariusza gry. Scenariusz gry, zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tytuł gry,</li> <li>- formułowane czynności zawodowe pokazywane w grze (np: przygotowanie stanowiska pracy, przygotowanie sprzętu i narzędzi, podłączenie maszyn i urządzeń, kontrola poprawności instalacji, konserwacja i naprawa sprzętu, narzędzi, maszyn i urządzeń, montaż, demontaż i obsługa narzędzi, urządzeń, maszyn lub instalacji, kolejne etapy procesu technologicznego itp)</li> <li>- spis elementów w bibliotece,</li> <li>- treść informacji zwrotnych dla użytkownika prezentowanej po prawidłowym lub nieprawidłowym dokonaniu doboru elementu (obiektu).</li> </ul> <p><b>Aktualny scenariusz gry, zamieszczony w formacie dokumentu pdf jako plik produktu w edytorze ZPE, jest podpisany przez autora.</b></p>	
<p><b>Gra na dobieranie</b></p>	<p>Gra zawiera szczegółowy opis zasad gry (merytorycznych i technicznych).</p>	
<p>przykładowo:</p> <p><a href="https://zpe.gov.pl/a/szt_ukabarmanska--sporządzam-i-podajedrinki/D1DEFEHps">https://zpe.gov.pl/a/szt_ukabarmanska--sporządzam-i-podajedrinki/D1DEFEHps</a></p> <p><a href="https://zpe.gov.pl/a/me_todywykanczania-">https://zpe.gov.pl/a/me_todywykanczania-</a></p>	<p>Gra pozwala użytkownikowi na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● rozpoczęcie gry,</li> <li>● zapisanie stanu gry,</li> <li>● wczytanie zapisanego stanu gry,</li> <li>● zatrzymanie gry w danym momencie,</li> <li>● wznowienie gry po zatrzymaniu,</li> <li>● powtórne rozegranie gry po niewłaściwym wyborze,</li> <li>● zakończenie gry,</li> <li>● wybór poziomu (zaawansowania) gry (np. łatwy, średni, trudny),</li> <li>● zbieranie punktów, otrzymywanie nagród.</li> </ul>	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/moj-wlasnyprojekt/Ddl4hpA2r">wydrukow- cyfrowych/D9jKTEFUc</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/moj-wlasnyprojekt/Ddl4hpA2r">https://zpe.gov.pl/a/moj-wlasnyprojekt/Ddl4hpA2r</a>	Gra zawiera bibliotekę/i zwizualizowanych elementów.	
	Gra umożliwia dobieranie elementów z bibliotek.	
	Gra zawiera samouczek obejmujący wiedzę niezbędną do rozegrania gry.	
	Gra zawiera informacje zwrotne dotyczące prawidłowości lub nieprawidłowości każdego doboru.	
	Gra zawiera instrukcję obsługi.	
	Gra zawiera podpowiedzi dla gracza.	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Użytkownik ma możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
	Opisy i napisy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie zasłaniają obrazu,</li> <li>- są w języku polskim i/lub w języku obcym (jeśli SM go wskazuje),</li> <li>- są zapisane czcionką bezszeryfową.</li> </ul>	
Pod grą na dobieranie zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.		
<b>Symulator edukacyjny</b>	Symulator umożliwia użytkownikowi ćwiczenie czynności zawodowych na stanowisku pracy i obserwowanie efektów swoich działań.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
przykładowo: <a href="https://zpe.gov.pl/a/wskazniki-pomiaroweradaru/D1CqoTlfo">https://zpe.gov.pl/a/wskazniki-pomiaroweradaru/D1CqoTlfo</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/symulator-i-przewodnikdo-prowadzeniaszacunku-brakarskiego/DA28sbczP">https://zpe.gov.pl/a/symulator-i-przewodnikdo-prowadzeniaszacunku-brakarskiego/DA28sbczP</a>	Użytkownik ma możliwość rozwinięcia i odsłuchania opisów dotyczących obiektów w symulowanym środowisku.	
	Użytkownik ma możliwość wykonywania czynności zawodowych (związanych z obsługą stanowiska pracy) w symulatorze za pomocą myszy i/lub klawiatury.	
	Użytkownik ma możliwość zrobienia w dowolnym momencie zrzutu ekranu i zapisania go na dysku lokalnym.	
	Zawiera instrukcję objaśniającą sposób korzystania z symulatora.	
	Symulator zawiera dołączony samouczek obejmujący informacje niezbędne do wykonania ćwiczonych zadań zawodowych.	
	Zawiera informację zwrotną o poprawności wykonania poszczególnych ćwiczonych czynności.	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Daje możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
	Pod symulatorem zamieszczony jest komponent platformy <i>“Zawodowe - powiązane ćwiczenia”</i> zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
	Symulator - wirtualny komputer umożliwia użytkownikowi ćwiczenie czynności zawodowych na wirtualnym komputerze i obserwowanie efektów swoich działań.	
	Użytkownik ma możliwość poruszania się / dokonywania wyborów w wirtualnym komputerze za pomocą myszy i/lub klawiatury.	
	Zawiera instrukcję objaśniającą sposób korzystania z wirtualnego komputera.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<b>Symulator komputer</b> - wirtualny	Zawiera instrukcję instalacji VirtualBoxa (ze wskazaniem wersji oprogramowania np: Oracle VirtualBox 6.1.20).	
	Zawiera instrukcję konfiguracji (opcja <b>Ustawienia</b> w VirtualBox) wraz ze sposobem importowania maszyn wirtualnych.	
	Zawiera instrukcję uruchomienia systemu operacyjnego w zaimportowanej maszynie wirtualnej.	
	Zawiera przygotowane za pomocą oprogramowania VirtualBox plik/ pliki <b>obrazu maszyny wirtualnej</b> w formie pliku (formacie) OVA.	
	Zawiera kartę pracy z zadaniem/zadaniami do wykonania (zgodną z konfiguracją zdalnego komputera).	
	Zawiera dołączony samouczek z informacjami niezbędnymi do wykonania zadania.	
	Zawiera informację zwrotną o poprawności wykonania (rozwiązania) każdego zadania.	
	Użytkownik ma możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego w aplikacji zaimplementowanej w wirtualnym komputerze.	
	Pod symulatorem - wirtualny komputer zamieszczony jest komponent platformy " <i>Zawodowe - powiązane ćwiczenia</i> " zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	
<b>Wycieczka wirtualna (wirtualny spacer)</b> przykładowo:	Zawiera opis obiektu /obszaru/miejsca/przestrzeni w formie tekstu i nagrania audio.	
	Zawiera menu kontekstowe z obiektami do wyboru w wycieczce wirtualnej.	
	Zawiera mapę/plan obiektu wycieczki wirtualnej.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<a href="https://zpe.gov.pl/a/wydzial-ekspedycyjnorozdzielczy/Diga-dZ5Oz">https://zpe.gov.pl/a/wydzial-ekspedycyjnorozdzielczy/Diga-dZ5Oz</a>  <a href="https://zpe.gov.pl/a/lab-oratorium-wykonujacebadania-fizyczne-ifizykochemiczeszkl/D12X8iMui">https://zpe.gov.pl/a/lab-oratorium-wykonujacebadania-fizyczne-ifizykochemiczeszkl/D12X8iMui</a>	Użytkownik ma możliwość nawigacji po obiekcie.	
	Użytkownik ma możliwość wyboru oraz zmiany kierunku wycieczki.	
	Cel nawigacji jest jednoznaczny – czytelne strzałki kierunkowe (typowe dla wirtualnych spacerów) jasno wskazują użytkownikowi, dokąd zostanie przeniesiony po kliknięciu.	
	Użytkownik ma możliwość manipulacji obrazem: powiększenia/pomniejszenia obiektu/ów.	
	Użytkownik ma możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.	
	Użytkownik ma możliwość korzystania z hotspotów znajdujących się w wirtualnej wycieczce.	
	Użytkownik ma możliwość rozwinięcia i odsłuchania opisów dotyczących obiektów w wirtualnej wycieczce.	
	Użytkownik ma możliwość poruszania się po obiekcie/obiektach za pomocą myszy lub klawiatury.	
	Wirtualny spacer posiada listwę nawigacyjną zawierającą przyciski umożliwiające zmianę widoku w dowolnym kierunku (górze, dół, prawo, lewo, strzałka 360).	
	Użytkownik ma możliwość zrobienia w dowolnym momencie zrzutu ekranu i zapisania go na dysku.	
	Zawiera instrukcję objaśniającą sposób poruszania się po wycieczce wirtualnej.	
	Dźwięk jest zsynchronizowany z obrazem.	
	Pod wycieczką wirtualną zamieszczony jest komponent platformy “Zawodowe - powiązane ćwiczenia” zawierający odnośniki do powiązanych tematycznie zadań z interaktywnych materiałów sprawdzających.	



TYP MULTIMEDIUM	WYMAGANIA FUNKCJONALNE/KRYTERIA WERYFIKACJI	TAK - NIE
<b>E-book</b> przykładowo: <a href="https://zpe.gov.pl/a/ebook-sprzet-dorealizacji-pracfotograficznych/DqRJFGCTi?prevProjects=PmaB0X8Cs">https://zpe.gov.pl/a/ebook-sprzet-dorealizacji-pracfotograficznych/DqRJFGCTi?prevProjects=PmaB0X8Cs</a> <a href="https://zpe.gov.pl/a/soczewki-i-narzedziaoptyczne/D9ZiJJ900?prevProjects=P1C78687D">https://zpe.gov.pl/a/soczewki-i-narzedziaoptyczne/D9ZiJJ900?prevProjects=P1C78687D</a>	<p>Zawiera tekst oraz ilustracje graficzne w postaci rysunków, tabel, schematów (jeśli SM go wskazuje).</p> <p>Zawiera wykaz źródeł wykorzystanych do przygotowania e-booka.</p> <p>Użytkownik ma możliwość włączenia/wyłączenia trybu pełnoekranowego.</p> <p>Zawiera interaktywny spis treści z odnośnikami do poszczególnych rozdziałów i z możliwością powrotu.</p>	
<b>Każde multimedia</b>	<p>W tekstach używanych w multimediach wyróżnione są <b>frazy</b>, odpowiadające zwrotom wyjaśnionym w słowniku pojęć, których wybór umożliwia rozwinięcia definicji ze słownika pojęć.</p>	

Oprawa graficzna e-materiału jest przygotowana zgodnie ze wzorem:



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



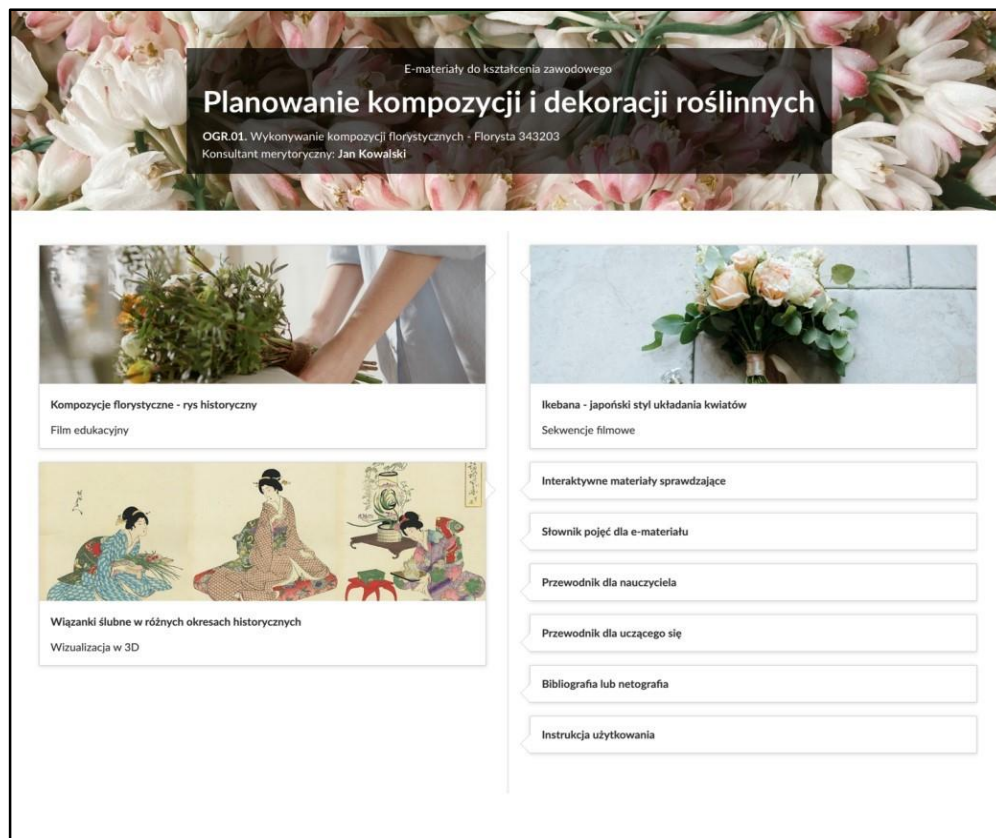
Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



OŚRODEK  
ROZWOJU  
EDUKACJI

Rys. 1. Zrzut ekranu tytułowego



Rys. 2. Zrzut ekranu z multimedium

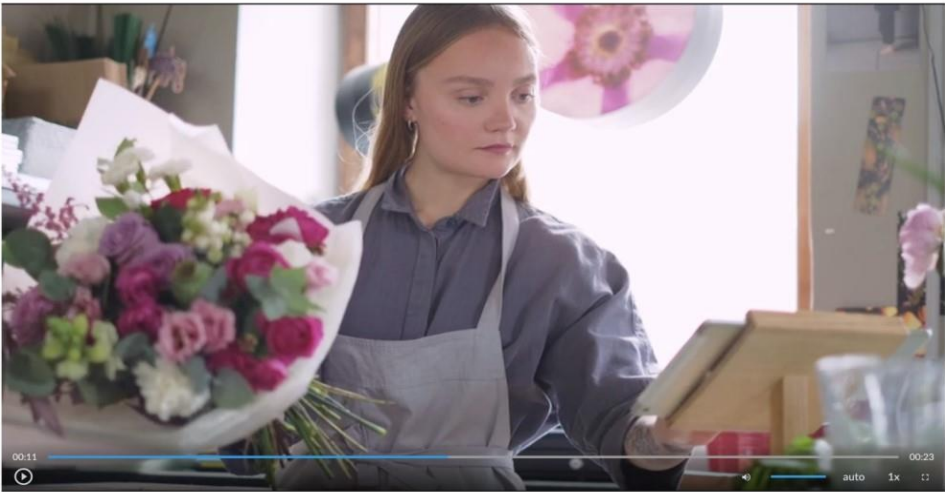
E-materiały do kształcenia zawodowego

## Planowanie kompozycji i dekoracji roślinnych

OGR.01. Wykonywanie kompozycji florystycznych - Florysta 343203

### Podstawy układania kwiatów

FILM EDUKACYJNY



**Powiązane ćwiczenia**

Ćwiczenie 1  
Połącz w pary

Ćwiczenie 2  
Wskaż na obrazie

Ćwiczenie 3  
Kształtowanie

Rys. 3. Zrzut ekranu z interaktywnymi materiałami sprawdzającymi

## Interaktywne materiały sprawdzające

### 1. Kompozycje florystyczne

Wstaw tekst na ilustracji w odpowiednie miejsce



Platek   Pręcik

Pokaż odpowiedź

2. Ikebana

3. Wiązanki ślubne

4. Bukiety

5. Kwiaty cięte

6. Wiązanki

