

## SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

### 1. Metryczka materiału

|  |  |
|--|--|
| <b>Tytuł materiału</b>   | Plecak ewakuacyjny   |
| <b>Numer materiału</b>   | IX.5   |
| <b>Autor scenariusza</b>   | Tomasz Szalkowski  |
| <b>Weryfikacja WCAG</b>  | Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)  |
| <b>Weryfikacja założeń techniczno-informatycznych</b>  | Zespół informatyków ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym (Paweł, Tomaszek, Katarzyna Gagan, Anna Magdziarz-Tomaszek, Grzegorz Kusztelak) |
| <b>Weryfikacja językowa</b>  | Alicja Berbeka   |
| <b>Rodzaj multimedium</b>  | wirtualna symulacja  |
| <b>Wykorzystanie AR lub VR</b><br><small>AR - rozszerzona rzeczywistość<br/>VR - wirtualna rzeczywistość</small> | standardowa 2D lub 3D<br><input type="checkbox"/> AR<br><input type="checkbox"/> VR  |
| <b>Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał</b>   | II etap: szkoła podstawowa (klasy IV-VIII)<br>III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)                                  |
| <b>Przedmiot(y) do nauki których przeznaczony jest materiał</b>  | edukacja dla bezpieczeństwa  |



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 2. Opis materiału

| Skrócony opis materiału (abstrakt)  |
|---|
| Symulacja pozwala graczowi wcielić się w rolę osoby przygotowującej się do ewakuacji w obliczu zagrożenia, takiego jak pożar, powódź czy skażenie terenu. Rozgrywka rozpoczyna się od ogłoszenia komunikatu ewakuacyjnego. Celem gracza jest skompletowanie zawartości plecaka ewakuacyjnego, poszukując niezbędnych przedmiotów w różnych pomieszczeniach mieszkania (np. kuchni, łazienki, pokojach dzieci, sypialni). Każdy przedmiot musi zostać wybrany z otoczenia, a następnie trafia na listę kontrolną wyświetlaną na ekranie, która pomaga monitorować postępy. Symulacja uczy podejmowania decyzji w sytuacjach kryzysowych, rozwija zdolność do planowania i szybkiego działania pod presją czasu. Rozgrywka kończy się oceną kompletności plecaka.       |
| Cel ogólny materiału  |
| Przygotowanie zestawu ewakuacyjnego - tzw. plecak ewakuacyjny, poprzez działanie w ramach wirtualnej symulacji.   |
| Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału  |
| <b>Szkoła podstawowa</b><br><b>Edukacja dla bezpieczeństwa</b><br>Działania w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń np. katastrof i wypadków masowych. Uczeń: <ul style="list-style-type: none"><li>wymienia zasady ostrzegania ludności o zagrożeniach; rozróżnia poszczególne sygnały alarmowe i środki alarmowe; omawia zasady właściwego zachowania się w razie uruchomienia sygnałów alarmowych;</li><li>przedstawia obowiązki ludności w sytuacjach wymagających ewakuacji.</li></ul> <b>Szkoła ponadpodstawowa</b><br><b>Edukacja dla bezpieczeństwa</b><br>Uczeń poznaje zagrożenia istniejące we współczesnym społeczeństwie oraz metody postępowania, uczy się sztuki skutecznego działania i radzenia sobie jako jednostka w sytuacjach określonych zagrożeń. |

## 3. Charakterystyka materiału

| Opis zawartości merytorycznej materiału   |
|---|
| Zadaniem gracza będzie przygotowanie w określonym czasie zawartości plecaka ewakuacyjnego. Gra rozpoczyna się od ogłoszenia komunikatu o ewakuacji budynku, dzielnicy) ze względu na zagrożenie (wybuch, pożar, powódź). W komunikacie pojawia się informacja o czasie ewakuacji (czas określa w grze stopień trudności; mniej czasu - większa trudność). Efektem działań gracza będzie odszukanie na terenie mieszkania (domu) wszystkich niezbędnych elementów plecaka ucieczkowego, które zostaną rozmieszczone w różnych pomieszczeniach. W trakcie gry wskazane przez gracza przedmioty będą pojawiać się na liście wyświetlającej się z boku ekranu.<br>Lista kontrolna: <ul style="list-style-type: none"><li>radio na baterie + baterie</li><li>latarka + baterie</li><li>gotówka</li><li>apteczka</li><li>zapalniczka/zapałki</li><li>maska oddechowa</li><li>kombinerki /narzędzie wielofunkcyjne</li></ul> |



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- otwieracz do puszek
- komplet sztućców
- posiłki na 2 dni
- mapa lokalna
- kurtka przeciwdeszczowa
- dokumenty + pendrive z zeskanowanymi dokumentami
- łom
- ołówek
- notes
- worki na śmieci
- nóż
- żel do dezynfekcji
- mydło
- ubranie na zmianę
- śpiwór
- butelka filtrująca wodę
- kompas/busola/GPS
- telefon.

*Lista została sporządzona wg Akademii Bezpieczeństwa RCB, poradnik "Bądź gotowy".*

### **Komunikaty ostrzegawcze**

Upředzenie o zagrożeniu skażeniami:

- Sposób ogłoszenia komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Osoby znajdujące się na terenie ..... około godz. .... min. .... może nastąpić skażenie..... (rodzaj skażenia) w kierunku .....
- Sposób odwołania komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję upředzenie o zagrożeniu ..... (rodzaj skażenia) dla .....

Upředzenie o klęskach żywiołowych i zagrożeniu środowiska:

- Sposób ogłoszenia komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Informacja o zagrożeniu i sposobie postępowania mieszkańców ..... (rodzaj zagrożenia, spodziewany czas wystąpienia i wytyczne dla mieszkańców),
- Sposób odwołania komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję upředzenie o zagrożeniu .....

### **Sygnaly alarmowe**

Ogłoszenie alarmu:

- sygnał akustyczny: modulowany **dźwięk syreny** w okresie **trzech** minut,
- w środkach masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: **Uwaga! Uwaga! Uwaga! Ogłaszam alarm (przyczyna, rodzaj alarmu itp.)** ..... dla .....,
- wizualny sygnał alarmowy: **znak żółty w kształcie trójkąta** lub w uzasadnionych przypadkach innej figury geometrycznej.
- (rodzaj klęski) dla .....

źródło: [Alarmowanie i ostrzeganie - Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji - Portal Gov.pl \(www.gov.pl\)](http://www.gov.pl)



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## Kluczowe wymagania merytoryczne i dydaktyczne dla Wykonawcy materiału, które muszą zostać uwzględnione

- Grający musi mieć możliwość techniczną wskazania wszystkich elementów plecaka ewakuacyjnego;
- Poszczególne elementy wyposażenia, które zostały zamieszczone w formie listy w części "Opis zawartości merytorycznej", powinny znajdować się w mieszkaniu/domu w różnych pomieszczeniach, co zmusi gracza do poszukiwania części wyposażenia plecaka;
- Poszczególne przedmioty muszą być rozmieszczone losowo; każde kolejne rozpoczęcie nowej gry oznacza dla gracza, że będzie poszukiwał tych samych przedmiotów, ale w innych miejscach.

## Opis struktury materiału

### 1. Ekran

Wyjaśnienie zasad działania; uczeń wybiera rodzaj zagrożenia spośród zagrożeń powódź, pożar, odkrycie niewybuchu na osiedlu, skażenie środowiska oraz poziom trudności.

### 2. Ekran

Po kliknięciu "start", pojawia się komunikat o zagrożeniu (rodzaj zagrożenia - powódź pożar,, niewybuch odkryty przez robotników w trakcie prac budowlanych na osiedlu, skażenie środowiska); W komunikacie pojawia się informacja o czasie ewakuacji ( w przypadku gry - czas określa stopień trudności; mniej czasu - większa trudność).

Czas ewakuacji:

- poziom łatwy 30 min.;
- poziom trudny - 15 min.;
- poziom bardzo trudny - 5 min.

Lektor informuje o czasie ewakuacji i miejscach ześrodkowania (zbiórki); komunikat zawiera informację o zabranii niezbędnych rzeczy (plecaka ewakuacyjnego), lecz nie precyzuje szczegółów. Komunikat lektora musi wykorzystywać formuły:

### Sygnały alarmowe

Ogłoszenie alarmu:

- sygnał akustyczny: modulowany dźwięk syreny w okresie trzech minut,
- powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Ogłaszam alarm (przyczyna, rodzaj alarmu itp.) ..... dla .....,
- wizualny sygnał alarmowy: znak żółty w kształcie trójkąta lub w uzasadnionych przypadkach innej figury geometrycznej.

### Komunikaty ostrzegawcze

Upředzenie o zagrożeniu skażeniami:

- sposób ogłoszenia komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Osoby znajdujące się na terenie ..... około godz. .... min. .... może nastąpić skażenie..... (rodzaj skażenia) w kierunku .....,
- sposób odwołania komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję upředzenie o zagrożeniu ..... (rodzaj skażenia) dla .....

Upředzenie o klęskach żywiołowych i zagrożeniu środowiska:

- sposób ogłoszenia komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Informacja o zagrożeniu i sposobie postępowania mieszkańców ..... (rodzaj zagrożenia, spodziewany czas wystąpienia i wytyczne dla mieszkańców),



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczypospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- sposób odwołania komunikatu poprzez środki masowego przekazu: powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję uprzedzenie o zagrożeniu .....  
(rodzaj klęski) dla .....

Wolne miejsca należy uzupełnić w komunikacie lektora zgodnie z rodzajem zagrożenia.

źródło: [Alarmowanie i ostrzeganie - Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji - Portal Gov.pl \(www.gov.pl\)](http://www.gov.pl)

### 3. Ekran

Widok mieszkania; czas wyświetlający się z boku ekranu oraz lista wyposażenia plecaka, która będzie się automatycznie uzupełniać po kliknięciu właściwego przedmiotu przez gracza.

### 4. Ekran

Koniec działań - pojawia się wynik wraz z listą poprawnie skonstruowanego plecaka ucieczkowego; gracz widzi swój wynik w formie tabeli składającej się z dwóch części:

| Zawartość plecaka ewakuacyjnego   | Twoje wyszukiwanie (tutaj pojawią się wybory gracza) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• apteczka</li> <li>• zapalniczka/zapałki</li> <li>• maska oddechowa</li> <li>• kombinerki /narzędzie wielofunkcyjne</li> <li>• otwieracz do puszek</li> <li>• komplet sztućców</li> <li>• posiłki na 2 dni</li> <li>• mapa lokalna</li> <li>• kurtka przeciwdeszczowa</li> <li>• dokumenty + pendrive z zeskanowanymi dokumentami</li> <li>• łom</li> <li>• ołówek</li> <li>• notes</li> <li>• worki na śmieci</li> <li>• nóż</li> <li>• żel do dezynfekcji</li> <li>• mydło</li> <li>• ubranie na zmianę</li> <li>• śpiwór</li> <li>• butelka filtrująca wodę</li> <li>• kompas/busola/GPS</li> <li>• telefon</li> </ul> |  |
| Twój wynik  | Tutaj liczba punktów                                 |



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## Mechanika materiału

### Sterowanie

- Gracz porusza się w grze za pomocą:
  - Myszki – kliknięciem zaznacza przedmioty, które mają znaleźć się w plecaku ewakuacyjnym.
  - Klawiatury – alternatywna metoda sterowania spełniająca wymogi dostępności (WCAG)
  - Ekranu dotykowego – jeśli gra obsługuje urządzenia mobilne, sterowanie dotykem.

### Interakcja z przedmiotami

- Eksploracja mieszkania:
  - Przedmioty są rozmieszczone losowo w różnych pomieszczeniach i za każdym razem mogą znajdować się w innych miejscach.
- Otwarte i zamknięte schowki:
  - Niektóre kluczowe przedmioty (np. latarka, apteczka) mogą znajdować się w zamkniętych szafkach lub szufladach, które trzeba otworzyć przed zabraniem przedmiotu.
- Przesuwanie obiektów:
  - Jeśli przedmiot jest zasłonięty (np. apteczka znajduje się za krzesłem), gracz może go przesunąć, aby uzyskać dostęp do ukrytych rzeczy.
- Lista kontrolna:
  - Wyświetlana z boku ekranu, automatycznie uzupełnia się o nazwy wybranych przedmiotów. Pomaga monitorować postępy w kompletowaniu plecaka.

### Poziomy trudności i personalizacja gry

- Poziom łatwy (30 minut):
  - Podpowiedzi dotyczące wyboru przedmiotów, więcej czasu na eksplorację, mniej wymaganych przedmiotów.
- Poziom trudny (15 minut):
  - Brak podpowiedzi, więcej wymaganych przedmiotów, niektóre rzeczy są ukryte.
- Poziom bardzo trudny (5 minut):
  - Maksymalna presja czasu, więcej przedmiotów do znalezienia, utrudniona widoczność (np. zaciemnione pomieszczenie, konieczność znalezienia latarki).
- Tryb niestandardowy:
  - Gracz może samodzielnie ustawić czas ewakuacji.
- Tryb „Hardcore”:
  - Dodatkowe utrudnienia: brak dostępu do niektórych kluczowych przedmiotów, symulacja niepełnej widoczności (np. zaciemnione pomieszczenie, brak prądu).
- Tryb „Scenariusze kryzysowe”:
  - Gracz losuje jedno z kilku zagrożeń, a gra dynamicznie dostosowuje listę priorytetowych przedmiotów.

### Rozgrywka

- Rozpoczęcie gry
  - Gracz wybiera rodzaj zagrożenia i poziom trudności
  - Po kliknięciu „Start” pojawia się komunikat o ewakuacji, w którym lektor informuje o zagrożeniu, dostępnych zasobach i czasie na zebranie plecaka
- Eksploracja i wybór przedmiotów:
  - Gracz eksploruje wirtualne mieszkanie i zbiera przedmioty do plecaka.
  - Otwiera szafki, przesuwając niektóre przedmioty i analizując dostępne opcje



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- Presja czasu
  - Na ekranie znajduje się licznik odmierzający pozostały czas na zebranie ekwipunku.

#### **Podpowiedzi dla graczy**

- Tryb łatwy:
  - Po najechaniu na przedmiot system wyświetla jego krótki opis i zastosowanie.
  - Po kliknięciu gracz otrzymuje komunikat, czy to dobry wybór.
- Tryb trudny i bardzo trudny:
  - Brak podpowiedzi, gracz musi polegać na własnej wiedzy.

#### **Podsumowanie rozgrywki**

- Ocena skuteczności ewakuacji:
  - Gracz otrzymuje punktację w zależności od liczby poprawnie dobranych przedmiotów i wykorzystanego czasu.
- Analiza błędów:
  - Brakujące przedmioty – lista rzeczy, których zabrakło, wraz z krótkim wyjaśnieniem, dlaczego były ważne.
  - Niepotrzebne przedmioty – jeśli gracz zabrał coś mało użytecznego, system wyświetli sugestię (np. „Poduszka nie jest kluczowym elementem – zajmuje miejsce w plecaku, które mogłoby być lepiej wykorzystane.”).
- Możliwość ponownej próby – Gracz może spróbować ponownie z nowym rozmieszczeniem przedmiotów.

#### **Losowe rozmieszczenie przedmiotów**

- Pozycje przedmiotów w mieszkaniu zmieniają się z każdą nową rozgrywką, co zwiększa regrywalność.

#### **Ułatwienia dla nauczycieli**

- Monitorowanie wyników uczniów → System rejestruje wybory uczniów i pozwala nauczycielowi analizować ich decyzje.
- Opcja wyświetlenia wyników klasy w formie tabeli → Nauczyciel może zobaczyć, jakie przedmioty wybrała cała grupa.
- Możliwość ustawienia scenariusza przez nauczyciela → Wybór konkretnego rodzaju zagrożenia, na które uczniowie mają się przygotować.

#### **Elementy alarmowe i ostrzegawcze**

- Lektor – informuje o sytuacji kryzysowej i przypomina o ewakuacji.
- Efekty dźwiękowe – np. modulowany dźwięk syreny, budzący poczucie pilności.
- Wizualne elementy ostrzegawcze – migające światła, oznaczenia alarmowe (np. żółty trójkąt).

#### **Grafika**

Styl mieszkania:

- Układ: Typowe mieszkanie w bloku, tzw. układ szczeciński (4 pokoje, kuchnia, łazienka i WC). Pomieszczenia przedstawione z widokiem z góry lub w formie płaskiego rzutowania (widok 2D/izometryczny).
- Kolorystyka: Stonowane, realistyczne kolory, które nie odwracają uwagi gracza od poszukiwań. Stosowanie odcieni drewna, bieli, szarości i delikatnych akcentów



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





kolorystycznych w pokojach dzieci.

- Detale: Tła bez zbędnych ozdóbek, podkreślające najważniejsze elementy interaktywne, np. szafki, półki, łóżka.

#### **Pomieszczenia i meble:**

- Pokój dzienny:
  - Meble: zestaw szafek z zamkniętymi drzwiczkami, stół, cztery krzesła, sofa, stolik kawowy.
  - Interaktywne elementy: przedmioty do kliknięcia na półkach i w szafkach (np. latarka, baterie, mapa lokalna).
  - Utrudnienia: Krzesła blokujące dostęp do szafek, wymagające przemyślanych kliknięć.
- Sypialnia rodziców:
  - Meble: duża szafa z przesuwanymi drzwiami, dwuosobowe łóżko, szafki nocne.
  - Interaktywne elementy: ubrania na zmianę, dokumenty, pendrive, kurtka przeciwdeszczowa.
- Pokój nastolatka:
  - Meble: meblościanka młodzieżowa, biurko, jednoosobowe łóżko, półki.
  - Detale: Rozrzucone ubrania i sprzęt sportowy.
  - Interaktywne elementy: nóż, łom, notes, ołówek.
- Pokój dziewczynki:
  - Meble: łóżko, biurko, półki, regał.
  - Detale: różowe akcenty (poduszki, zabawki).
  - Interaktywne elementy: worki na śmieci, ołówek, apteczka.
- Łazienka:
  - Meble: szafka pod umywalką, regał z ręcznikami.
  - Interaktywne elementy: mydło, żel do dezynfekcji, apteczka.
- WC:
  - Wyposażenie: półka na środki czystości.
  - Interaktywne elementy: papier toaletowy (opcjonalny humorystyczny element), drobne narzędzia.
- Kuchnia:
  - Meble: szafki kuchenne, stół, krzesła, lodówka, blat roboczy.
  - Interaktywne elementy: naczynia, otwieracz do puszek, jedzenie (posiłki na dwa dni), butelka filtrująca wodę.

#### **Interaktywność:**

- Interaktywne elementy:
  - Przedmioty wyraźnie wyróżnione (np. lekkie podświetlenie lub zmiana konturu przy najechaniu kursorem).
  - Przedmioty losowo rozmieszczone przy każdym uruchomieniu gry, aby zwiększyć regrywalność.
- Widok listy kontrolnej: Stała lista przedmiotów widoczna z boku ekranu, z wyraźnymi ikonami i podświetleniem przedmiotów już odnalezionych.

#### **Mechanika i detale graficzne:**

- Efekty wizualne:
  - Proste animacje, np. otwieranie szafek, przesuwanie krzesła.
  - Elementy interaktywne zmieniające wygląd po kliknięciu (np. przedmiot znika z miejsca i pojawia się na liście plecaka).
- Czas ewakuacji: Zegar graficzny w rogu ekranu, delikatnie pulsujący, by przypominać o upływającym czasie.
- Komunikaty ostrzegawcze:



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





- Wizualizowane jako prosty pasek tekstowy z ikonami (np. trójkąt ostrzegawczy w kolorze żółtym).

### Przykładowe inspiracje

**Poradnik „Bądź gotowy” Rządowego Centrum Bezpieczeństwa** – oficjalne źródło dotyczące kompletowania plecaka ewakuacyjnego i zasad bezpieczeństwa w sytuacjach kryzysowych.

Mechanika i interaktywność:

- **„This War of Mine”** – system podejmowania trudnych decyzji pod presją oraz realistyczne zarządzanie zasobami – inspiracja do mechaniki wyboru przedmiotów.
- **„60 Seconds!”** – szybkie kompletowanie zapasów i podejmowanie decyzji o przetrwaniu – idealna inspiracja do mechaniki zbierania przedmiotów w ograniczonym czasie.
- **„SimCity: Natural Disasters”** – zarządzanie miastem podczas katastrof, co może inspirować do stworzenia większej narracji wokół różnych zagrożeń.
- **„Project Zomboid”** – zarządzanie zapasami w warunkach ekstremalnych i przetrwanie w kryzysie – mechanika losowego rozmieszczania przedmiotów.
- **„Escape Simulator”** – eksploracja zamkniętych pomieszczeń i konieczność przeszukiwania przedmiotów – wzór dla mechaniki eksploracji mieszkania.
- **„Keep Talking and Nobody Explodes”** – presja czasu i konieczność podejmowania szybkich decyzji, co może inspirować sposób budowania napięcia w grze.

Grafika i klimat:

- **„Firewatch”** – stylizowana, realistyczna grafika z uproszczonym interfejsem, który pozwala na immersję bez zbędnych elementów na ekranie.
- **„Papers, Please”** – minimalistyczne podejście do graficznej prezentacji danych i decyzji, co może być inspiracją dla systemu oceny wyników.
- **„Among the Sleep”** – eksploracja pomieszczeń i interakcja z przedmiotami z perspektywy pierwszej osoby, co można wykorzystać do immersji w grze.

Edukacyjne aspekty:

- **„Duolingo”** – system nagród i quizów, który może inspirować sposób oceniania poprawności wyborów w grze.
- **„BBC Bitesize Geography”** – edukacyjne podejście do zagadnień związanych z katastrofami naturalnymi i ewakuacją.
- **„Google Arts & Culture”** – interaktywne eksplorowanie tematów edukacyjnych, co można wykorzystać do prezentacji informacji o zagrożeniach.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



#### 4. Wymagania WCAG

##### Opis dostosowania materiału celem spełnienia standardu WCAG

**Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodny ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinien też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępnych cyfrowo materiałów edukacyjnych.**

Użytkownik ze szczególnymi potrzebami, korzystający z przygotowanego zaawansowanego e-materiału, powinien korzystać z mechaniki materiału (menu nawigacyjnego) w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym wybiera on dostosowania materiału do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań zaawansowanego e-materiału użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności. Zaawansowany e-materiał powinien spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem aplikacji. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach aplikacji przez użytkownika.

**Zaawansowany e-materiał powinien spełniać następujące kryteria:**

1. umożliwiać użytkownikowi z różnymi potrzebami korzystać z ułatwień dostępu, na wszystkich poziomach i etapach e-materiału;
2. posiadać instrukcję dla użytkowników z różnymi potrzebami, zawierającą informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu, przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka;
3. posiadać rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć);
4. umożliwiać korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli materiał tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik;
5. umożliwiać skorzystanie z pomocy w sytuacjach potencjalnie trudnych, związanych z poruszaniem się po materiale;
6. użytkownik przed skorzystaniem z zaawansowanego e-materiału powinien mieć możliwość zapoznania się tutorialiem objaśniającym, jak korzystać z ułatwień dostępu;
7. mechanika zaawansowanego e-materiału powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika;
8. zaawansowany e-materiał powinien być dostępny za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych.

Jeżeli w materiale będą występowały treści nieinterpretowalne przez technologie asystujące, wykonawca zobowiązany jest zapewnić alternatywę wchodzącą w e-materiał i stanowiącą integralną całość zaawansowanego e-materiału. Bez konsultacji z ekspertami ORE nie dopuszcza się tworzenia alternatywnego (równoległego rozwiązania) dedykowanego osobom z różnymi potrzebami.

**Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:**

- z ograniczeniami wzroku,



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania e-materiału należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości użytkowników ze względu na:

#### **Ograniczenia wzroku:**

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów, możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez użytkownika tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów dla osób będących daltonistami;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru, jeśli projektowana mapa interaktywna zakłada bardzo dużo obiektów;
- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku lub możliwość powiększania całości, poszczególnych elementów mapy interaktywnej;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- elementy materiału powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- dodanie opisów alternatywnych do obrazów i innych elementów wizualnych, które opisują treści lub funkcje;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami w materiale;
- użytkownicy niewidomi powinni móc skorzystać z każdej funkcjonalności materiału z poziomu klawiatury.

#### **Ograniczenia słuchu:**

- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- stosowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów multimedialnych w mapie interaktywnej;
- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo w materiałach filmowych i audio (jeśli takie się pojawiają w zaawansowanym materiale).

#### **Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:**

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- unikanie tworzenia dynamicznych treści, wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

#### **Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:**

- używanie prostych, stonowanych barw;
- używanie prostego języka, bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;
- używanie wyjaśnienia skrótów;
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochylenia tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby wykonania zadania.

#### **Ograniczenia związane z korzystaniem z czytników ekranów:**

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
- tworzenie opisowych łączy.

**Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu zaawansowanego e-materiału. Beneficjent konkursowy powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

### Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

**Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.**

#### **Ekran startowy:**

- Wprowadzenie do fabuły – możliwość odczytania tekstu/ i odczytania przez lektora. Dostęp do instrukcji dotyczącej realizacji zadania.
- Możliwość wyboru rodzaju zagrożenia:
  - powódź,
  - pożar,
  - odkrycie niewybuchu,
  - skażenie środowiska.
- Możliwość wyboru stopnia trudności, które określa czas ewakuacji (mniej czasu - większa trudność).
  - Łatwy: 30 minut
  - Trudny: 15 minut
  - Bardzo trudny: 5 minut

#### **Realistyczna symulacja i interaktywność:**

- Dokładne odwzorowanie procesów: Wirtualna symulacja musi odzwierciedlać rzeczywiste procesy lub zjawiska w sposób zgodny z rzeczywistością, aby umożliwić użytkownikowi pełne zanurzenie i zrozumienie symulowanych zagadnień.
  - Symulacja wiernie odzwierciedla proces ewakuacji w realistycznym otoczeniu typowego mieszkania w bloku (układ "szczeciński"), z czterema pokojami, kuchnią, łazienką i WC.
  - Każdy element wnętrza, w tym rozkład mebli i przedmiotów, został zaprojektowany zgodnie z rzeczywistością, uwzględniając detale takie jak zamknięte szafki, przedmioty codziennego użytku czy porożrzucane rzeczy w pokojach dzieci.
  - Gracz wchodzi w interakcję z otoczeniem poprzez wybór przedmiotów potrzebnych do ewakuacji, co symuluje proces decyzyjny w sytuacji kryzysowej.
  - Czas ewakuacji jest odliczany, co symuluje realne ograniczenia czasowe podczas takich sytuacji.
- Interaktywne elementy: Użytkownik musi mieć możliwość manipulacji obiektami lub zmiany parametrów symulacji, co pozwala na eksperymentowanie z różnymi scenariuszami.
  - Po wyborze rodzaju zagrożenia – odczytanie/odsluchanie informacji przez lektora o ewakuacji budynku zawierającej ogólne wskazówki dotyczące przygotowania plecaka ewakuacyjnego oraz informację o czasie ewakuacji i miejscach zbiórki. Informacja musi wykorzystywać formuły: sygnały alarmowe, komunikaty ostrzegawcze.
  - Wszystkie przedmioty w mieszkaniu są aktywne i mogą być przeniesione do wirtualnego plecaka ewakuacyjnego poprzez kliknięcie myszką lub działanie klawiaturą.
  - Gracz ma możliwość eksplorowania mieszkania w trybie wirtualnego spaceru, otwierania szafek, przeszukiwania półek i interakcji z meblami, które mogą utrudniać dostęp do potrzebnych przedmiotów.
  - Wskazane przedmioty pojawiają się na liście kontrolnej, co pozwala graczowi śledzić swoje postępy.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- Po zakończeniu odliczania gracz otrzymuje podsumowanie wyników, w tym listę poprawnie wybranych przedmiotów oraz procentową ocenę kompletności plecaka ewakuacyjnego.
- Alternatywne sterowanie za pomocą klawiatury zapewnia dostępność i wygodę użytkownika.
- Zakończenie:
  - po określonym czasie (czas ewakuacji) wyświetla się lista z zaznaczonymi poprawnie przedmiotami.
  - pojawia się procentowe określenie wyniku wypełnienia plecaka ewakuacyjnego.
  - użytkownik ma możliwość sprawdzenia jakie przedmioty zostały zebrane oraz jakie pominięte.

#### **Nawigacja i opcje wyświetlania:**

- Swobodne przemieszczanie się po symulacji: Możliwość eksploracji symulowanego środowiska, w tym powiększania, obracania lub przesuwania widoku w celu dokładniejszego oglądania wybranych elementów.
  - Gracz ma możliwość eksploracji symulowanego mieszkania w trybie wirtualnego spaceru, poruszając się między pokojami i innymi pomieszczeniami (kuchnią, łazienką, WC).
  - Użytkownik może przemieszczać się za pomocą myszki lub klawiatury, klikając na przedmioty lub obszary, które chce zbadać.
  - Widok symulacji można dostosować poprzez powiększanie, przesuwanie lub zmienianie perspektywy, aby dokładniej obejrzeć wybrane elementy, takie jak półki, szafki czy przedmioty ukryte za meblami.
  - Interaktywne elementy środowiska, takie jak zamknięte szafki czy utrudniony dostęp do niektórych miejsc (np. przez meble w pokoju dziennym), wymagają eksploracji w celu odnalezienia właściwych przedmiotów.
- Tryby wyświetlania i perspektywy: Możliwość zmiany widoku, np. z widoku zewnętrznego na widok z perspektywy pierwszej osoby, co umożliwi bardziej szczegółową eksplorację i dostosowanie do różnych potrzeb edukacyjnych.
  - Użytkownik może zbliżać widok na mniejsze przedmioty lub szczegółowe elementy wyposażenia (np. apteczka w łazience, przedmioty na półkach w pokoju dzieci).

#### **Scenariusze i poziomy trudności:**

- Scenariusze edukacyjne: Wirtualna symulacja powinna zawierać różne scenariusze edukacyjne, które wprowadzają użytkownika w konkretne zagadnienia, np. możliwość wyboru rodzaju zagrożenia
- Dostosowywane poziomy trudności: Każdy scenariusz może mieć kilka poziomów trudności, które dostosowują złożoność symulacji do wiedzy użytkownika- ograniczenie czasowe dla wykonania zadania.

#### **Śledzenie postępów i zapisanie wyników:**

- Historia działań użytkownika: Opcja zapisania historii wykonanych działań, co pozwala użytkownikowi na analizę przebiegu symulacji oraz powrót do określonych punktów.
- Profilowanie wyników i osiągnięć: System przechowujący wyniki wykonanych zadań, co daje użytkownikowi wgląd w jego postępy.

#### **Personalizacja przez nauczyciela:**

- Dostosowanie parametrów symulacji: Nauczyciel powinien mieć możliwość wyboru lub ustalenia parametrów symulacji, np. określenie początkowych warunków lub ograniczenie dostępnych opcji, aby skupić się na wybranych aspektach edukacyjnych.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- Tworzenie scenariuszy i zadań edukacyjnych: Możliwość tworzenia nowych scenariuszy lub dostosowywania istniejących, np. dodawanie zadań do wykonania lub pytań kontrolnych, co umożliwia lepsze dopasowanie treści do programu zajęć.

**Efekty dźwiękowe:**

- Dodane efekty dźwiękowe zgodnie z fabułą symulacji.

**Inne:**

- Wyświetlany zegar.
- Dodane utrudnienia dla użytkownika.

### **Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców**

**Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.**

**Raportowanie i statystyki:**

- System raportowania wyników dla nauczycieli: Funkcja umożliwiająca nauczycielom monitorowanie wyników i postępów uczniów w ćwiczeniach i zadaniach związanych z symulacją.
- Podsumowanie wyników dla użytkownika: Po zakończeniu sesji użytkownik powinien mieć możliwość przeglądania swoich wyników, co wspiera proces nauki i identyfikacji obszarów wymagających powtórzenia.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

