



Ministerstwo Edukacji Narodowej

Departament Funduszy Strukturalnych

Pytania i odpowiedzi (część 2)

do nabory konkurencyjnego pn. „Opracowanie gier edukacyjnych do kształcenia ogólnego” nr FERS.01.04-IP.05-005/25

1. **Pytanie dotyczące WCAG:** Czy Ministerstwo potwierdza, że wytyczne WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) 2.1, dotyczące dostępności treści internetowych, mają być w pełni zastosowane do gier desktopowych PC 3D, pomimo fundamentalnych różnic w specyfice tych mediów i braku ugruntowanych praktyk stosowania WCAG w tej formie gier?

ODPOWIEDŹ:

WCAG 2.1 stanowi obowiązujący standard dla gier opracowywanych w ramach konkursu, a ich zasady powinny być wdrażane funkcjonalnie i kompleksowo, z uwzględnieniem specyfiki gry desktopowej (w tym 3D). Nie chodzi więc o literalne odwzorowanie technik webowych, lecz o pełną implementację celów dostępności w zgodzie z WCAG (należy realizować zasady WCAG – percepcja, operowalność, zrozumiałość, solidność). Scenariusze gier zawierają opis dostosowania gry celem spełnienia standardu WCAG, który mówi o tym by użytkownicy z niepełnosprawnościami mogli korzystać w ten sam sposób ze wszystkich mechanik i funkcjonalności gry. To w praktyce oznacza: implementację WCAG w zakresie funkcjonalnym.

Beneficjent konkursowy / producent gry 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.

2. **Pytanie dotyczące minimalnego zakresu WCAG:** Jeśli odpowiedź na pytanie 1 brzmi "tak", to czy Ministerstwo dopuszcza wynegocjowanie konkretnego, minimalnego zakresu dostosowań (np. odpowiednie czcionki, kontrast, obsługa kontrolerem, zmiana mapowania klawiszy), który byłby uznany za wystarczający dla gier PC 3D w kontekście idei WCAG, zamiast pełnego wdrożenia wszystkich wytycznych?

ODPOWIEDŹ:

Zasady WCAG 2.1 powinny być wdrażane funkcjonalnie i kompleksowo, z uwzględnieniem specyfiki gry desktopowej (w tym 3D). Scenariusze gier zawierają kryteria dostępności i opis dostosowania gry celem spełnienia standardu WCAG, który mówi o tym by użytkownicy z niepełnosprawnościami mogli korzystać w ten sam sposób ze wszystkich mechanik i funkcjonalności gry. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.

3. **Pytanie dotyczące wymagań sprzętowych i wydajności (60 FPS):** Czy Ministerstwo potwierdza, że oczekiwanie osiągnięcia stabilnych 60 FPS na komputerach ze



zintegrowaną kartą graficzną i 4 GB RAM (np. Intel i5 ósmej generacji lub odpowiednik) jest ostatecznym i niepodlegającym negocjacji wymogiem dla gier o zakresie opisanym w scenariuszach (np. gry 3D, jak np. "Kosmiczne podróże")?

ODPOWIEDŹ:

Wymagania sprzętowe wskazane w Załączniku nr 11 mają na celu zapewnienie, że gry opracowane w ramach konkursu będą mogły być wykorzystywane **także w warunkach szkolnych**, gdzie dostęp do zaawansowanego sprzętu gamingowego jest ograniczony.

Podane parametry (np. 4 GB RAM, zintegrowana karta graficzna obsługująca DirectX 11, procesor Intel i5 8. generacji lub odpowiednik) określają **minimalny próg sprzętowy**, na którym gra powinna działać poprawnie przy minimalnych ustawieniach graficznych.

Wymóg osiągnięcia 60 FPS odnosi się do **ustawień średnich**, nie najwyższych, i nie powinien być interpretowany jako konieczność osiągnięcia takiej wydajności na najwyższych detalach.

Naszym celem **nie jest ograniczenie jakości, immersyjności ani estetyki** projektowanych gier. Wręcz przeciwnie – oczekujemy gier atrakcyjnych wizualnie i angażujących, które będą w stanie zaprezentować swój pełny potencjał na lepszym sprzęcie, przy zachowaniu możliwości uruchomienia na słabszych komputerach z odpowiednim skalowaniem.

Z tego względu w wymaganiach technicznych znalazły się również zapisy dotyczące:

- ❑ **dynamicznego skalowania jakości grafiki i rozdzielczości,**
- ❑ **optymalizacji plików instalacyjnych,**
- ❑ **możliwości pełnego wykorzystania zasobów mocniejszych komputerów.**

Podsumowując:

- ❑ Gra powinna być zaprojektowana w taki sposób, by **działała poprawnie na sprzęcie niskiej / średniej klasy przy minimalnych ustawieniach**, umożliwiając jej uruchomienie również w szkołach.
- ❑ **Wymóg 60 FPS odnosi się do średnich ustawień jakości**, przy czym należy rozumieć to jako wartość docelową, nie absolutną – kluczowe jest zapewnienie płynności i responsywności rozgrywki.
- ❑ Gra może, a nawet powinna, **prezentować wyższą jakość graficzną** na lepszym sprzęcie – optymalizacja nie oznacza rezygnacji z nowoczesnych technik, lecz ich **rozsądne wykorzystanie z myślą o szerokim gronie odbiorców.**

4. **Pytanie dotyczące wydajności (30 FPS):** Jeśli osiągnięcie 60 FPS na wskazanej minimalnej konfiguracji okaże się niemożliwe bez znaczącej degradacji jakości wizualnej i funkcjonalnej gry, czy Ministerstwo dopuści osiągnięcie stabilnych 30 FPS jako akceptowalnego minimum wydajności na tej konfiguracji?

ODPOWIEDŹ:

Wymagania sprzętowe określone w Załączniku nr 11 zostały sformułowane z myślą o tym, by zapewnić **powszechną dostępność gier również w środowisku szkolnym**, gdzie sprzęt o wysokiej wydajności graficznej nie jest powszechny.

Celem nie jest ograniczenie jakości czy immersyjności gier – oczekujemy produkcji atrakcyjnych wizualnie, nowoczesnych, bogatych w treść i estetykę. Dlatego w dokumentacji przewidziano m.in.:

- ❑ **wymóg dynamicznego skalowania jakości grafiki i rozdzielczości,**
- ❑ **wsparcie dla wyższej jakości na mocniejszych komputerach,**
- ❑ **optymalizację pod kątem czasu ładowania i objętości plików instalacyjnych.**

Wymóg osiągnięcia 60 FPS **odnosi się do średnich ustawień jakościowych** i służy zapewnieniu płynności rozgrywki tam, gdzie jest to możliwe. Jednakże dopuszcza się, aby na konfiguracjach minimalnych (np. 4 GB RAM, zintegrowana grafika z obsługą DirectX 11, procesor klasy i5 8. generacji) gra działała **przy niższej liczbie klatek na sekundę, np. 30 FPS**, o ile zachowana zostanie:

- ❑ **płynność i responsywność sterowania,**
- ❑ **poprawność działania mechanik i logiki gry,**
- ❑ **akceptowalna jakość wizualna (czytelność, kontrast, UI).**

Oznacza to, że:

- ❑ **30 FPS na minimalnej konfiguracji** może zostać zaakceptowane jako dolny próg wydajnościowy,
- ❑ **60 FPS pozostaje celem optymalizacji dla średnich ustawień** i mocniejszych komputerów.

Kluczowym kryterium nie będzie sztywne trzymanie się liczby FPS, lecz **dobrze skalowalna, zoptymalizowana architektura gry**, umożliwiająca szeroki zasięg użytkowników – od szkolnych pracowni po komputery domowe uczniów.

5. **Pytanie dotyczące modularności i DLC (dynamiczne dodawanie):** Czy Ministerstwo potwierdza, że wymóg, aby "System musi pozwalać na dynamiczne dodawanie zawartości (DLC) bez konieczności ingerencji w główny kod" (Załącznik 11, str. 6, pkt 1), oznacza, że gra bazowa musi być z góry zaprojektowana z pełną obsługą potencjalnych, nieznanych jeszcze rozszerzeń, co znacząco zwiększa złożoność i koszt pierwotnej produkcji?

ODPOWIEDŹ:

Wymóg dotyczący „dynamicznego dodawania zawartości (DLC) bez konieczności ingerencji w główny kod” (Załącznik nr 11, str. 6, pkt 1) należy rozumieć jako zalecenie **do**



projektowania gier w sposób modułarny i rozszerzalny, a nie jako obowiązek stworzenia pełnoprawnego systemu zarządzania DLC w rozumieniu platform komercyjnych.

Oczekujemy, że:

- ❑ **struktura kodu i logiki gry** będzie oparta na zasadach dobrej praktyki inżynierskiej (np. wzorce projektowe, podział na moduły, oddzielenie danych od logiki),
- ❑ system umożliwi **rozszerzenie gry o dodatkowe poziomy, zasoby lub mechaniki** w przyszłości bez konieczności ingerencji w podstawowe funkcjonalności,
- ❑ **ewentualne modyfikacje kodu bazowego w celu integracji DLC są akceptowalne**, pod warunkiem że:
 - ❑ nie powodują destabilizacji istniejącej wersji gry,
 - ❑ nie wymagają gruntownej przebudowy jej architektury,
 - ❑ są ograniczone do dodania interfejsów lub punktów rozszerzeń.

Nie wymagamy tworzenia systemu umożliwiającego użytkownikowi samodzielne doładowywanie rozszerzeń ani automatycznego systemu aktualizacji treści (np. jak w Steam Workshop). **Zależy nam jedynie na tym, aby dodanie nowego poziomu czy rozszerzenia nie wymagało przepisywania gry od podstaw i było możliwe w ramach jej założonej struktury.**

Pozwoli to na ewentualny rozwój gier, które będą najwyżej oceniane przez użytkowników.

6. **Pytanie dotyczące aktualizacji i testowania DLC:** Czy Ministerstwo potwierdza, że "dynamiczne dodawanie DLC" zwalnia z konieczności ponownego, pełnego testowania całej gry (baza + DLC) w celu zapewnienia stabilności i braku konfliktów, czy też każde DLC będzie wymagało osobnego cyklu testowego dla całej zintegrowanej produkcji?

ODPOWIEDŹ:

W obecnym konkursie **nie przewiduje się tworzenia DLC ani żadnych rozszerzeń funkcjonalnych po zakończeniu realizacji projektu**. Wymóg dotyczący „możliwości dynamicznego dodawania zawartości (DLC) bez konieczności ingerencji w główny kod” należy rozumieć jako **wskazanie architektury oprogramowania, która umożliwi ewentualne rozwijanie gry w przyszłości – np. w ramach kolejnych konkursów.**

W związku z tym:

- ❑ W trakcie realizacji obecnego projektu **nie będą dodawane DLC, ani przeprowadzane testy ich integracji.**
- ❑ Wykonawca nie ma obowiązku planowania ani realizowania pełnych cykli testowych dla rozszerzeń, które nie powstaną w ramach tego zadania.
- ❑ Gra ma być jednak zaprojektowana w sposób, który **umożliwi łatwą rozbudowę i integrację nowych zasobów w przyszłości bez konieczności przebudowy**



bazowego kodu, co pozwoli w kolejnych projektach efektywnie rozwijać gry, które będą najwyżej oceniane przez użytkowników.

7. **Pytanie dotyczące aktualizacji bez modyfikacji gry (poprawki):** Czy Ministerstwo potwierdza, że wymóg, aby "System aktualizacji musi umożliwiać szybkie poprawki i dodawanie nowych funkcji bez modyfikacji całej gry" (Załącznik 11, str. 6, pkt 1) oznacza, że poprawki błędów lub dodanie funkcji nie mogą wiązać się ze zmianą istniejącego kodu gry?

ODPOWIEDŹ:

Zapis mówiący o tym, że „system aktualizacji musi umożliwiać szybkie poprawki i dodawanie nowych funkcji bez modyfikacji całej gry” należy rozumieć jako wymóg dotyczący modularności i czytelnej architektury kodu, a nie jako zakaz ingerencji w jakąkolwiek część systemu.

Poprawki błędów i dodawanie funkcji naturalnie mogą (i często muszą) wiązać się ze zmianą istniejącego kodu, jednak nie powinny wymagać całkowitej przebudowy aplikacji ani naruszać stabilności niezmienionych części gry. Chodzi o to, by aktualizacje były możliwe do przeprowadzenia w sposób kontrolowany, bez konieczności np. rekompilacji całego projektu od podstaw lub wymiany całych modułów nienaruszonych przez zmianę.

System powinien być zaprojektowany w sposób, który:

- ❑ umożliwia aktualizacje wybranych komponentów (np. logiki gry, UI, lokalizacji),
- ❑ ogranicza wpływ zmian na pozostałe obszary gry,
- ❑ pozwala na łatwe testowanie i wdrażanie poprawek bez ryzyka destabilizacji całości,
- ❑ nie wymaga redystrybucji całego pakietu gry przy drobnych poprawkach.

Takie podejście jest zgodne ze współczesnymi praktykami tworzenia aplikacji i umożliwia przyszłe utrzymanie gier bez nadmiernych kosztów i ryzyka.

8. **Pytanie dotyczące lokalizacji i zmiany języka (restart gry):** Czy Ministerstwo potwierdza, że zmiana języka w grze (Załącznik 11, str. 6, pkt 1 - "Modułowy system lokalizacji powinien umożliwiać dynamiczną zmianę języka w trakcie gry") nie może wymagać restartu aplikacji, nawet jeśli jest to standardowa praktyka w wielu grach PC w celu poprawnego załadowania wszystkich zlokalizowanych zasobów?

ODPOWIEDŹ:

Zapis „modułowy system lokalizacji powinien umożliwiać dynamiczną zmianę języka w trakcie gry” należy rozumieć jako wymóg oddzielenia warstwy językowej od logiki gry oraz zaprojektowania systemu w sposób umożliwiający użytkownikowi zmianę języka z poziomu interfejsu gry – bez konieczności reinstalacji lub zmiany konfiguracji systemowej.

Nie oznacza to jednak, że zmiana języka musi odbywać się *bez restartu aplikacji*. W wielu przypadkach, zwłaszcza gdy lokalizacja obejmuje również zasoby graficzne, dźwiękowe czy zaawansowane struktury narracyjne, zastosowanie restartu aplikacji w celu poprawnego

tel.: +48 22 34 74 881
sekretariat.dfs@men.gov.pl
efs.men.gov.pl

al. J.Ch. Szucha 25
00-918 Warszawa



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



załadowania wszystkich komponentów językowych jest uzasadnione i dopuszczalne – pod warunkiem, że:

- ❑ zmiana języka jest możliwa z poziomu menu gry,
- ❑ stan gry użytkownika (postęp, ustawienia) zostaje zachowany po ponownym uruchomieniu,
- ❑ restart nie wpływa negatywnie na dostępność gry lub doświadczenie użytkownika.
- ❑ restart gry nie wpływa negatywnie na rozgrywkę i realizację przewidzianych w scenariuszu celów i założeń merytorycznych oraz funkcjonalnych gry..

Zalecane jest, aby architektura aplikacji umożliwiała w przyszłości pełną zmianę języka bez restartu, jednak nie jest to wymóg bezwzględny. Kluczowe jest, aby lokalizacja była modularna, a zmiana języka możliwa bez potrzeby ingerencji w kod źródłowy.

9. **Pytanie dotyczące dostosowania kulturowego (zakres regionów):** Czy Ministerstwo doprecyzuje, czy "dostosowanie kulturowe do różnych regionów" (Załącznik 11, str. 6, pkt 1) odnosi się do regionów Polski (np. Kaszuby, Śląsk), czy regionów globalnych (np. Europa Zachodnia, Azja Wschodnia), oraz czy na etapie składania wniosku należy zdefiniować minimalny zakres tych dostosowań?

ODPOWIEDŹ:

Zapis dotyczący „dostosowania kulturowego do różnych regionów” należy rozumieć przede wszystkim jako zalecenie, nie jako wymóg obligatoryjny. Jego celem jest:

- ❑ zwiększenie inkluzywności i neutralności kulturowej treści,
- ❑ uwzględnienie potrzeb edukacyjnych **Polonii i środowisk polskojęzycznych poza krajem**,
- ❑ przygotowanie aplikacji w taki sposób, aby w przyszłości możliwa była łatwa adaptacja językowa i kontekstowa (np. zamiana waluty, jednostek, odniesień kulturowych).

W obecnym konkursie **nie wymaga się definiowania konkretnych regionów globalnych ani regionalnych (np. Kaszuby, Śląsk)**. Wnioskodawcy nie muszą też przygotowywać wersji gry dla innych krajów czy kultur – wystarczy zaprojektowanie systemu lokalizacji w sposób elastyczny (zgodnie z pozostałymi zapisami dot. wielojęzyczności), aby w razie potrzeby możliwa była adaptacja bez dużych nakładów.

W przypadku gier, w których wymagane jest opracowanie większej liczby wersji językowych należy uwzględnić adaptację językową i kontekstową, a nie dokładne tłumaczenie wszystkich elementów, uwzględniając cechy charakterystyczne dla danego języka, a nie automatyczne tłumaczenie.

Podsumowując: chodzi o **neutralność treści i otwartość systemu na przyszłą adaptację**, a nie o tworzenie konkretnych wariantów kulturowych już na etapie realizacji.

10. **Pytanie dotyczące nagrań głosowych (liczba wersji językowych):** Czy Ministerstwo określi na etapie konkursu maksymalną liczbę pełnych wersji językowych (z profesjonalnymi nagraniami głosowymi), których przygotowania może oczekiwać od wykonawcy w ramach budżetu projektu (Załącznik 11, str. 9, pkt 13)?

ODPOWIEDŹ:

Opisane w scenariuszach załączonych do konkursu gry, z założenia mają zostać zrealizowane w języku polskim, chyba że wyraźnie wskazano inaczej.

Wyjątek stanowią gry realizowane w formule CLIL (Content and Language Integrated Learning), które przewidują **dwie lub więcej wersji językowych**. W takich przypadkach wymagane będą odpowiednie tłumaczenia oraz – jeśli przewidziano to w scenariuszu – nagrania głosowe we wszystkich wersjach językowych.

Dla gier, gdzie w scenariuszach nie określono innej/innych niż polska wersji językowych:

- ❑ wymagana jest **tylko jedna, polska wersja językowa z pełnym nagraniem głosowym** (jeśli nagranie jest przewidziane),
- ❑ system lokalizacji powinien być zaprojektowany w sposób **umożliwiający późniejsze dodanie innych wersji językowych** – bez konieczności istotnej przebudowy architektury gry,

Jeśli gra zawiera dużą liczbę nagrań dźwiękowych (np. narrator, postacie), ich realizacja powinna być zoptymalizowana (np. dzielenie zasobów audio, kompresja) z uwzględnieniem wydajności sprzętowej i przestrzeni dyskowej na urządzeniach użytkowników.

11. **Pytanie dotyczące systemu sterowania (touchpady):** Czy wymóg obsługi dotyku w systemie sterowania (Załącznik 11, str. 10, pkt 16) dotyczy również touchpadów w laptopach dla gier desktopowych, czy odnosi się głównie do potencjalnych wersji mobilnych lub gier WEB?

ODPOWIEDŹ:

Wymóg dotyczący **obsługi dotyku w systemie sterowania** (Załącznik nr 11, pkt 16) odnosi się wyłącznie do urządzeń wyposażonych w **ekran dotykowy**, takich jak:

- ❑ tablety,
- ❑ smartfony,
- ❑ laptopy lub komputery typu All-in-One z ekranem dotykowym,
- ❑ inne urządzenia, gdzie interakcja palcem lub rysikiem z ekranem jest domyślną metodą obsługi.

Nie dotyczy to touchpadów obecnych w standardowych laptopach, które działają jako emulacja myszy i są obsługiwane przez system operacyjny w taki sam sposób, jak urządzenie typu „mouse pointer”.



Wymóg responsywności i obsługi dotyku ma na celu zapewnienie, że gra **może być w przyszłości łatwo przeniesiona na urządzenia mobilne lub dotykowe**, oraz że **interfejs nie opiera się wyłącznie na mechanizmach trudnych do użycia bez fizycznej klawiatury lub myszki**. Dotyczy to zwłaszcza gier projektowanych jako webowe komponenty ZPE.

Dla gier desktopowych (np. z Obszaru 6) wymagane jest zapewnienie podstawowej obsługi za pomocą myszy i klawiatury. Obsługa dotyku na ekranach dotykowych w takich grach jest **zaleceniem ułatwiającym skalowalność** rozwiązania, nie obowiązkowym rozszerzeniem funkcjonalnym wymagającym alternatywnego systemu sterowania.

Dodatkowo, gra powinna wspierać inne **popularne urządzenia wejściowe wykorzystywane w grach**, w szczególności:

- ❑ **gamepady / kontrolery (np. Xbox, PlayStation, genericy XInput)** – z uwzględnieniem pełnej obsługi sterowania i mapowania przycisków,
- ❑ **urządzenia typu trackball / trackpoint**, jeśli są rozpoznawane przez system jako wskaźnik,
- ❑ w razie potrzeby – **urządzenia specjalistyczne**, takie jak dżojstiki, panele dotykowe czy interfejsy dla osób z niepełnosprawnościami, jeśli ich obsługa wynika z charakteru gry lub wymagań dostępnościowych.

Obsługa tych urządzeń powinna być zgodna ze standardami systemów operacyjnych oraz z zasadami projektowania dostępnych interfejsów użytkownika.

12. Pytanie dotyczące stabilności gry (drobne błędy): Czy Ministerstwo dopuszcza możliwość występowania w finalnej wersji gry drobnych, niekrytycznych błędów (np. graficznych, kosmetycznych), które nie uniemożliwiają rozgrywki ani nie wpływają znacząco na odbiór merytoryczny gry, czy też gra musi być w 100% wolna od jakichkolwiek błędów (Załącznik 11, str. 10, pkt 17)?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z pkt 29 załącznika nr 11 („Wsparcie powdrożeniowe”), beneficjent konkursowy zobowiązany jest do świadczenia wsparcia technicznego przez 12 miesięcy od momentu publikacji na ZPE finalnej wersji gry. Obejmuje to m.in. usuwanie błędów krytycznych oraz poprawę stabilności i płynności działania.

Na etapie **odbioru wersji finalnej gry** oczekuje się, że:

- ❑ wszystkie błędy krytyczne oraz te zgłoszone na etapie testów (alpha, beta) zostaną usunięte,
- ❑ gra będzie w pełni grywalna, zgodna ze scenariuszem i wymaganiami funkcjonalno-technicznymi,
- ❑ nie będą występować błędy wpływające na treść edukacyjną, rozgrywkę ani komfort użytkownika.

Jednocześnie, jak wskazano w dokumentacji (Załącznik 11, str. 13, pkt 29), wsparcie powdrożeniowe obejmuje również możliwość dalszego usuwania **błędów, które nie zostały**

tel.: +48 22 34 74 881
sekretariat.dfs@men.gov.pl
efs.men.gov.pl

al. J.Ch. Szucha 25
00-918 Warszawa

ujawnione podczas testów, ale zostaną zgłoszone przez użytkowników w okresie 12 miesięcy od publikacji.

13. Pytanie dotyczące trybu offline i integracji ze Steam: Czy Ministerstwo potwierdza, że wymóg pełnej rozgrywki w trybie offline (Załącznik 11, str. 11, pkt 22) dla gier desktopowych oznacza, że gra musi być w pełni funkcjonalna bez połączenia z internetem, nawet jeśli przewidziana jest jej dystrybucja i integracja z platformami takimi jak Steam, które mogą wymagać logowania online do uruchomienia gry lub korzystania z pewnych funkcji (np. osiągnięcia, zapisy w chmurze, multiplayer)?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z zapisami załącznika nr 11, pkt 22 („Tryb offline”), **wymaga się, aby każda gra desktopowa była w pełni funkcjonalna w trybie offline**, rozumianym jako brak konieczności dostępu do internetu w celu uruchomienia, rozegrania lub ukończenia gry przez pojedynczego gracza.

Oznacza to, że:

- ❓ wszystkie kluczowe funkcje rozgrywki (kampania, poziomy edukacyjne, dostęp do materiałów, zapis/odczyt postępów lokalnie, interakcje jednoosobowe) **muszą działać bez aktywnego połączenia z internetem**,
- ❓ gra **nie może wymagać logowania online** do rozpoczęcia rozgrywki,
- ❓ wszelkie funkcje zależne od internetu (np. synchronizacja z chmurą, osiągnięcia, multiplayer, aktualizacje, integracja ze Steam Workshop) **muszą być opcjonalne i nie mogą wpływać na rdzeń rozgrywki offline**.

Jeśli gra będzie dystrybuowana również za pośrednictwem platform takich jak Steam, należy:

- ❓ umożliwić graczowi jej uruchomienie w **trybie offline Steam (Steam Offline Mode)** bez ograniczenia dostępu do treści,
- ❓ zapewnić, że funkcje „online-only” (np. zapis w chmurze, współpraca w czasie rzeczywistym, dodatkowe DLC) będą wyraźnie odseparowane od funkcji podstawowych.

W przypadku gier z funkcjami multiplayer, integracja z zewnętrznym serwerem powinna być zaprojektowana tak, aby gra mogła działać lokalnie w trybie jednoosobowym (z ograniczoną funkcjonalnością), jeśli połączenie z siecią jest niedostępne, pod warunkiem, że w scenariuszu nie przewidziano inaczej.

14. Pytanie dotyczące wsparcia technicznego (zakres godzinowy): Czy Ministerstwo określi oczekiwany zakres godzinowy i czas reakcji dla wsparcia technicznego świadczonego przez 12 miesięcy po publikacji gry (Załącznik 11, str. 13, pkt 29), oraz czy koszty tego wsparcia powinny być osobno wyszczególnione w budżecie projektu?



ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z dokumentem „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla zaawansowanych technologicznie e-materiałów” (Załącznik nr 11 do Regulaminu konkursu), **beneficjent konkursowy zobowiązany jest do świadczenia wsparcia technicznego przez 12 miesięcy od momentu publikacji finalnej wersji aplikacji na ZPE.**

Chociaż dokumentacja konkursowa nie narzuca sztywnego SLA, oczekuje się, że wykonawca przyjmie standardowe rynkowe praktyki, np.:

- ❓ **czas pierwszej reakcji** na zgłoszenie: do **5 dni roboczych**,
- ❓ **czas naprawy błędów krytycznych**: do **14 dni roboczych** od ich potwierdzenia,
- ❓ **pozostałe błędy**: zgodnie z harmonogramem uzgodnionym z operatorem ZPE.

Nie wymaga się dyżurów całodobowych ani natychmiastowej reakcji w czasie rzeczywistym (SLA 24/7).

Zgodnie z założeniami projektów realizowanych w ramach FERS, wydatki poniesione w ramach projektu są kwalifikowalne wyłącznie w okresie realizacji projektu i mogą zostać rozliczone tylko te, które zostały faktycznie poniesione w czasie jego realizacji. Finansowanie wsparcia technicznego po zakończeniu projektu leży po stronie Beneficjenta.

W razie potrzeby operator platformy ZPE może zaproponować wspólne narzędzie do zgłaszania i śledzenia błędów (np. JIRA, Redmine), ale wykonawca może też zaproponować własne, pod warunkiem zapewnienia archiwizacji i dostępu dla zespołu ZPE.

15. Pytanie dotyczące testów automatycznych: Czy wymóg objęcia testami automatycznymi co najmniej 80% kluczowych funkcji gry (Załącznik 11, str. 11, pkt 25) jest obligatoryjny, nawet jeśli dla gier 3D o dużej interaktywności i złożoności wizualnej testy manualne są często bardziej efektywne i standardem w branży?

ODPOWIEDŹ:

Zapis o objęciu testami automatycznymi co najmniej 80% *kluczowych funkcji* gry (Załącznik nr 11, pkt 25) należy interpretować zgodnie z jego celem – czyli zapewnieniem stabilności oraz łatwiejszego utrzymania i aktualizacji gry w przyszłości.

Nie oznacza on obowiązku objęcia automatyzacją testową pełnej logiki, silnika gry czy interfejsu użytkownika w grach 3D – zwłaszcza tam, gdzie testy manualne są bardziej efektywne i standardowe (np. w testowaniu zachowania kamery, animacji, fizyki, interakcji w czasie rzeczywistym).

Wymóg ten dotyczy głównie kluczowych mechanizmów logicznych, które można w sposób powtarzalny przetestować (np. system zapisu/odczytu gry, walidacja danych wejściowych, system punktacji, menu, warunki ukończenia poziomu, ładowanie zasobów, itp.).

W pozostałych przypadkach, zwłaszcza przy grach o wysokim stopniu interaktywności, **uzasadnione jest stosowanie testów manualnych jako podstawowego narzędzia QA.**



Zaleca się, aby **procent objętych testami automatycznymi funkcji był uzgodniony z zespołem ZPE na etapie testów wewnętrznych**, przy czym celem nie jest osiągnięcie arbitralnego progu, lecz zapewnienie jakości i stabilności działania gry.

16. Czy Ministerstwo udostępni pełną tabelę stawek maksymalnych (Załącznik nr 8), która uwzględniałaby również programistów C++/C# (kluczowych dla silników gier Unity/Unreal) oraz grafików 2D i 3D, dźwiękowców, level designerów, których brakuje w przedstawionym fragmencie, a są niezbędni do realizacji gier?

ODPOWIEDŹ:

W załączniku nr 8 przedstawiono przykładowe stanowiska dla naborów, które były realizowane w podobnej tematyce. W projekcie możliwe jest uwzględnienie stanowisk, nieujętych w załączniku nr 8 i załączniku nr 15, jeżeli są one uzasadnione specyfiką produkcji gier. Koszty takich funkcji mogą być kwalifikowane, o ile będą powiązane z realizacją celów projektu oraz prawidłowo opisane i uzasadnione we wniosku o dofinansowanie.

Stanowiska, o których mowa w pytaniu nie zostały wskazane w załączniku nr 8 natomiast w załączniku nr 15 wskazano minimalne wymagania jakie muszą spełnić osoby na tych stanowiskach. Wnioskodawca planując budżet projektu musi sam przeprowadzić rozeznanie rynku i określić stawkę rynkową w oparciu o wymagania określone w ww. załączniku.

17. Biorąc pod uwagę, że w ramach Obszaru 6 ("Kosmiczne podróże", "Odkryj supermoce!", "Custos") mają powstać trzy gry, a scenariusze (np. dla "Kosmicznych podróży") opisują gry o znacznej złożoności (systemy podróży 3D, budowa baz, eksploracja, potencjalny multiplayer, stylistyka Astroneer), czy Ministerstwo potwierdza, że łączny budżet dla tego obszaru (5 457 830,00 PLN, czyli ok. 1 819 276 PLN na grę) jest uznawany za wystarczający do realizacji trzech gier o tak ambitnym zakresie?

ODPOWIEDŹ:

Budżet przewidziany dla gier w ramach Obszaru VI (5 457 831,32 PLN, czyli średnio ok. 1,8 mln PLN na grę) został określony na podstawie wnikliwej analizy scenariuszy, przyjętych założeń projektowych, optymalizacji procesów produkcyjnych oraz porównań z wcześniejszymi projektami realizowanymi w ramach platformy ZPE.

Zakładamy realizację gier edukacyjnych o wysokim poziomie jakości, immersji i grywalności, ale również zoptymalizowanych pod kątem budżetu publicznego oraz realiów wykorzystania w edukacji szkolnej. Gry tworzone w tym konkursie nie są tożsame z komercyjnymi grami klasy AAA, jak np. *Astroneer* – również wtedy, gdy inspiracje stylistyczne lub mechaniczne bywają zbliżone.

Warto przy tym zauważyć, że klasyczne podejście biznesowe do budżetowania gier komercyjnych obejmuje również znaczące koszty niezwiązane bezpośrednio z produkcją samej gry, takie jak:

- ❓ wieloetapowe prace koncepcyjne z wielokrotną zmianą wizji produktu,

- ❑ konieczność poszukiwania finansowania zewnętrznego i wynikające z tego opóźnienia,
- ❑ wysokie koszty marketingu, promocji, dystrybucji czy lokalizacji dla wielu rynków.

Wszystkie te elementy są tradycyjnie wliczane do całkowitego budżetu gry komercyjnej, co znacząco podnosi kwoty szacunkowe. W przypadku niniejszego konkursu:

- ❑ pomysł gry jest już zarysowany i nie będzie podlegał znacznym zmianom,
- ❑ finansowanie zostało zapewnione z góry,
- ❑ kampanie marketingowe nie są po stronie Beneficjentów konkursowych.

Zgodnie z założeniami konkursu:

- ❑ wszystkie assety graficzne i dźwiękowe są tworzone z uwzględnieniem ponownego wykorzystania i optymalizacji,
- ❑ stosowana będzie modułarna architektura kodu, umożliwiająca łatwe testowanie i późniejsze rozbudowy,
- ❑ gry muszą działać płynnie na sprzęcie dostępnym w polskich szkołach – co ogranicza m.in. poziom skomplikowania silnika fizycznego czy detali 3D,
- ❑ scenariusze przewidują edukacyjny charakter rozgrywki, który nie wymaga odwzorowania pełnej skali systemów znanych z komercyjnych tytułów survivalowo-symulacyjnych.

Dla gier zawierających tryb multiplayer (np. „Kosmiczne podróże”) przewidziano odpowiednie zapisy dotyczące infrastruktury i testów, jednak nie wszystkie gry w Obszarze VI zawierają ten komponent – co również wpływa na uśredniony koszt jednostkowy.

Wszystkie obszary budżetowe (w tym Obszar VI) zostały zaprojektowane tak, by umożliwić realizację gier ambitnych edukacyjnie, obejmujących cały wskazany w scenariuszu zakres podstawy programowej, przy jednoczesnym zachowaniu wykonalności w ramach budżetu publicznego. Zakłada się, że będą to produkcje mniejsze i mniej rozbudowane niż ich komercyjne odpowiedniki, jednak nadal oferujące wysoką jakość edukacyjną, przemyślaną mechanikę i atrakcyjną oprawę audiowizualną.

18. W scenariuszu gry "Custos" (6.3) wskazano, że ma to być gra 2D/2.5D, co wyklucza wykorzystanie doświadczeń studia i narzędzi z gier 3D (np. symulatora paleontologa). Czy Ministerstwo dopuściłoby realizację gry "Custos" w pełnym 3D, jeśli pozwoliłoby to na efektywniejsze wykorzystanie istniejących zasobów i doświadczenia zespołu, potencjalnie oferując bogatsze doświadczenie wizualne przy zachowaniu założeń merytorycznych?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z dokumentacją konkursową, wszystkie gry muszą zostać zrealizowane w oparciu o zatwierdzone scenariusze, w tym również scenariusz gry „Custos” (6.3), który przewiduje realizację w technologii 2D/2.5D.



Jednocześnie regulamin i załączniki przewidują możliwość modyfikacji scenariuszy na etapie realizacji – w uzasadnionych przypadkach i wyłącznie po uprzedniej konsultacji oraz uzyskaniu zgody zespołu ekspertów ORE. Zmiana technologii na pełne 3D może zostać zaakceptowana, jeśli beneficjent przedstawi przekonujące uzasadnienie, że taka decyzja:

- zwiększy immersyjność gry lub poprawi jej odbiór edukacyjny,
- pozwoli na efektywniejsze wykorzystanie posiadanych przez zespół narzędzi i zasobów,
- nie wpłynie negatywnie na inne założenia, w tym optymalizację, dostępność, czas produkcji i zgodność z wymaganym budżetem.

Należy jednak pamiętać, że w ramach danego obszaru (np. Obszar VI) beneficjent zobowiązany jest do realizacji trzech gier, dlatego decyzja o zmianie technologii w jednej z nich musi być rozpatrywana w kontekście całego pakietu zadań. W szczególności – podjęcie decyzji o przejściu na grafikę 3D w grze „Custos” oznacza, że także inne gry w tym obszarze, np. „Odkryj super moce!”, muszą zostać wykonane zgodnie z założeniami i wymaganiami technologicznymi określonymi w ich scenariuszach, przy zachowaniu spójności nakładów i harmonogramu.

Na obecnym etapie nie można zatem jednoznacznie zaakceptować zmiany technologii. Możliwość takiej zmiany będzie mogła być rozważona wyłącznie po złożeniu stosownego wniosku przez beneficjenta w toku realizacji projektu oraz po analizie merytorycznej i technicznej dokonanej przez zespół ekspertów.

19. Scenariusz gry "Explorator" (Obszar 4) zakłada bardzo szeroki zakres treści z podstawy programowej, odpowiadający de facto pięciu odrębnym grom. Czy Ministerstwo dopuszcza możliwość ograniczenia zakresu treści merytorycznych dla pojedynczej gry "Explorator" do bardziej wykonalnego poziomu, lub alternatywnie, czy budżet na Obszar 4 przewiduje stworzenie kilku mniejszych gier w ramach tego tematu?

ODPOWIEDŹ:

Zakres treści merytorycznych dla gry „Explorator: Ocalić planetę” został zaprojektowany jako spójna i interdyscyplinarna całość, która pozwala realizować różne wymagania podstawy programowej poprzez system misji i narracji. Nie zakłada się tworzenia pięciu osobnych gier – gra jest pomyślana jako jedna produkcja, która w atrakcyjny sposób łączy wątki z biologii, geografii, języka polskiego, języków obcych, chemii, fizyki oraz matematyki.

Nie oczekuje się, że każda lekcja czy każde zagadnienie z podstawy zostanie odzwierciedlone jeden do jednego. Misje będą selektywnie realizować wybrane treści, zgodnie z założeniem, że kluczowa jest atrakcyjność grywalna i spójność narracyjna, a nie pełne „odtworzenie podręcznika”. Propozycje misji w scenariuszu wskazują, jak w naturalny sposób można realizować interdyscyplinarność – bez konieczności fragmentowania gry czy przeciążania jej treścią.

W uzasadnionych przypadkach, jeśli beneficjent wykaże, że określone ograniczenie zakresu lub inne modyfikacje pozwolą lepiej zrealizować cele edukacyjne i podniosą jakość gry, możliwe będzie wprowadzenie takich zmian – jednak każdorazowo po konsultacji i za zgodą ekspertów ORE, a przy tym z zachowaniem obowiązku stworzenia **trzech gier w całym obszarze**. Oznacza to, że ewentualne zmiany muszą być równoważne w zakresie pracy, kosztów i wartości edukacyjnej.



Budżet obszaru IV (6 913 253,00 PLN) uwzględnia szeroki zakres merytoryczny oraz stopień zaawansowania scenariuszy – w tym gry „Explorator” – i pozwala na ich pełną realizację w formie spójnych i atrakcyjnych gier edukacyjnych.

20. Czy dla projektu 3.1 (Szyfry) wymagany jest serwer do obsługi trybu multiplayer, biorąc pod uwagę charakterystykę gry jako łamigłówek?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z dokumentacją konkursową oraz zapisami scenariusza gry 3.1 „W świecie szyfrów i zagadek” (Obszar III), tryb multiplayer stanowi integralny element projektu. Nie przewiduje się uproszczenia tej funkcjonalności ani jej ograniczenia – musi ona zostać zrealizowana w pełnym zakresie, zgodnie z założeniami scenariusza.

Gra została zaprojektowana jako aplikacja webowa, co już na etapie architektury oznacza konieczność utrzymywania jej na serwerze. Dodatkowo, tryb multiplayer – zakładający współpracę lub rywalizację użytkowników w czasie rzeczywistym – może wymagać dedykowanej infrastruktury serwerowej. W takim przypadku beneficjent konkursowy zobowiązany jest do zgłoszenia zapotrzebowania na odpowiednie zasoby.

Zgodnie z zapisami dokumentu „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla zaawansowanych technologicznie e-materiałów” (Załącznik nr 11 do regulaminu), w przypadku gier z funkcjami multiplayer:

- ❑ konieczne jest zapewnienie infrastruktury serwerowej umożliwiającej połączenia w czasie rzeczywistym między użytkownikami;
- ❑ beneficjent konkursowy musi zgłosić zapotrzebowanie na taką infrastrukturę już na etapie harmonogramu produkcji, a także przedstawić jej szczegółową specyfikację techniczną i kosztorys do 6. miesiąca realizacji projektu.

Wersja finalna gry, przeznaczona do testów odbiorczych, musi być już uruchomiona na docelowej infrastrukturze ZPE – zgodnie z uzgodnieniami z operatorem platformy oraz zatwierdzoną dokumentacją. Do tego momentu za utrzymanie środowiska testowego odpowiada wykonawca.

21. Czy Ministerstwo oczekuje, że zagadki w grach (np. Projekt 3.1 Szyfry) mają być generowane proceduralnie podczas rozgrywki, czy też mogą być predefiniowane?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie ze scenariuszem gry 3.1 „W świecie szyfrów i zagadek” (Obszar III), system zagadek **musi działać na zasadzie dynamicznego generowania indywidualnych wyzwań dla każdego gracza**, co oznacza, że każda rozgrywka powinna zawierać **unikalny zestaw zagadek**.

Nie oznacza to pełnego proceduralnego generowania zagadek w czasie rzeczywistym, jak w grach typu roguelike, ale **wymaga przygotowania bazy wariantów zagadek** i systemu ich dynamicznego doboru lub parametryzacji w taki sposób, aby zapewnić różnorodność i unikalność rozgrywek – co jest szczególnie istotne w trybie multiplayer.



Tym samym nie dopuszcza się wykorzystania jednego statycznego zestawu zagadek wspólnego dla wszystkich graczy. Mechanika gry musi wspierać personalizację przebiegu rozgrywki, a projekt zagadek powinien umożliwiać ich integrację z mechaniką planszy i kart akcji, zgodnie z zapisami scenariusza.

22. Czy Ministerstwo potwierdza, że wszystkie gry tworzone w ramach konkursu muszą być obowiązkowo zintegrowane z Zintegrowaną Platformą Edukacyjną (ZPE) w zakresie innym niż tylko osadzenie linków do pobrania plików instalacyjnych (lub linków do Steam), np. w zakresie synchronizacji postępów gracza, wyników, logowania przez konto ZPE?

ODPOWIEDŹ:

Wszystkie gry realizowane w ramach konkursu muszą być powiązane z Zintegrowaną Platformą Edukacyjną (ZPE), natomiast **zakres integracji zależy od typu gry:**

- ❑ **Gry desktopowe** mają zostać opublikowane na ZPE w formie instalatora do pobrania i **muszą działać w pełni lokalnie**, z własnym systemem zapisu stanu gry, obsługą wielosejsyjności i wyborów gracza. Zaleca się jednak, aby wykonawca przygotował możliwość **opcjonalnej synchronizacji danych z kontem użytkownika ZPE**, jeśli takie API zostanie udostępnione w przyszłości. Zakłada się również publikację gier na platformach cyfrowej dystrybucji gier, dlatego wymaga się aby gra była przygotowana na **integrację z taką platformą (np. Steam)** w zakresie umożliwiającym instalację, aktualizację, uruchamianie i obsługę gry.
- ❑ **Gry webowe**, działające jako komponenty osadzone w ZPE, powinny wykorzystywać konto użytkownika ZPE do identyfikacji gracza i zapisu parametrów sesji. Obecnie ZPE nie oferuje kompletnego systemu zarządzania stanem rozgrywki, dlatego wszystkie funkcje zapisu i synchronizacji muszą zostać zaimplementowane przez wykonawcę po stronie gry i jej backendu, z wykorzystaniem komponentu interaktywnego jako interfejsu integracyjnego.

W żadnym przypadku nie przewiduje się integracji ograniczonej wyłącznie do zamieszczenia linków do pobierania lub przekierowań. **Każda gra musi być osadzona w środowisku ZPE**, funkcjonować w jego ramach (w przypadku wersji webowej – jako komponent, w przypadku desktopowej – jako zarejestrowany i dostępny materiał opisany w załączniku nr 10 "Procedura współpracy z beneficjentami konkursowymi - gry edukacyjne"), oraz być przygotowana do **pełnej zgodności z docelowym systemem synchronizacji, gdy ten zostanie udostępniony**.

Zgodnie z dokumentacją konkursową (Załącznik nr 11):

- ❑ Jeśli realizacja którejkolwiek funkcji (np. multiplayer, synchronizacja, obsługa konta) wymaga dodatkowej infrastruktury technicznej, wykonawca zobowiązany jest do:
 - ❑ zadeklarowania takiej potrzeby na etapie harmonogramu,
 - ❑ przedstawienia dokumentacji technicznej i kosztorysu do 6. miesiąca od rozpoczęcia projektu,

- ❓ zapewnienia zgodności z RODO i innymi przepisami dotyczącymi danych osobowych.

23. Jeśli odpowiedź na pytanie 25 brzmi "tak", to czy Ministerstwo precyzuje *minimalny* zakres danych, które muszą być obowiązkowo synchronizowane między grą a ZPE (np. tylko ukończenie poziomu, czas gry, szczegółowe wyniki zadań, zdobyte osiągnięcia)?

ODPOWIEDŹ:

Na moment ogłoszenia konkursu Zintegrowana Platforma Edukacyjna (ZPE) **nie udostępnia publicznego API umożliwiającego pełną synchronizację danych z gier edukacyjnych**, dlatego **nie określono obowiązkowego zakresu danych, które muszą być synchronizowane z kontem użytkownika ZPE.**

W związku z tym:

- ❓ Wykonawca **nie ma obecnie obowiązku wdrażania aktywnej synchronizacji postępów, wyników, czasu gry czy osiągnięć z kontem ZPE**, ponieważ brak jest gotowych interfejsów do takiej integracji po stronie platformy.
- ❓ **Gry muszą jednak zostać zaprojektowane tak, aby umożliwiły przyszłą integrację z kontem ZPE**, jeśli zostanie udostępnione odpowiednie API. Oznacza to konieczność zapisywania danych postępu użytkownika (takich jak ukończenie poziomu, wynik, osiągnięcia) w sposób strukturalny i łatwy do ewentualnej synchronizacji.
- ❓ Przykładem takiego rozwiązania może być **synchronizacja danych z platformą Steam** – podobny model projektowania aplikacji przewidujemy również względem ZPE. Aplikacja lokalnie rejestruje postęp i osiągnięcia, a synchronizacja z chmurą (lub kontem) następuje wtedy, gdy dostępne jest odpowiednie połączenie i interfejs API.
- ❓ Zakres danych, które mogłyby być synchronizowane w przyszłości, będzie określony przez operatora ZPE w zależności od funkcjonalności systemu.

Podsumowując: **obecnie nie ma obowiązku implementowania konkretnego zakresu synchronizacji**, ale gra musi być **technicznie gotowa na jego wdrożenie w przyszłości**, bez konieczności przebudowy architektury oraz wymaga się aby gra była przygotowana na integrację z taką platformą cyfrowej dystrybucji gier (np. Steam), w zakresie umożliwiającym instalację, aktualizację, uruchamianie i obsługę gry

24. Czy Ministerstwo dopuszcza, aby przy ocenie doświadczenia (Kryterium dostępu nr 1 i Kryterium premiujące nr 2) próg co najmniej 75% pozytywnych ocen na platformach takich jak Steam został obniżony do 70%, co jest zgodne z definicją "Większości Pozytywnych" recenzji stosowaną przez Steam?

25. Czy Ministerstwo dopuszcza, aby przy ocenie doświadczenia (Kryterium dostępu nr 1 i Kryterium premiujące nr 2) uwzględniane były również gry (w tym edukacyjne) opracowane wcześniej niż w ciągu ostatnich 5 lat przed datą ogłoszenia naboru, zwłaszcza jeśli były to projekty realizowane na zlecenie instytucji edukacyjnych lub



publicznych, a niekoniecznie publikowane komercyjnie na platformach z systemem ocen?

ODPOWIEDŹ na pytanie nr 24 i 25:

Wszystkie kryteria dostępu muszą być spełnione zgodnie z zapisami Regulaminem naboru.

26. Czy w przypadku zatrudniania zespołu na podstawie umowy B2B lub umowy zlecenia obowiązkowe jest każdorazowe stosowanie zasady konkurencyjności (tj. przeprowadzenie postępowania ofertowego w Bazie Konkurencyjności)? Czy zasada ta znajduje również zastosowanie w sytuacji, gdy spółka – na dzień złożenia wniosku – współpracuje już na stałe z konkretnymi programistami na podstawie umów B2B i ma z nimi zawarte umowy na czas nieokreślony?

ODPOWIEDŹ:

W *Zasadach finansowania FERS* w rozdziale 1.9 *Dokonywanie zamówień w ramach projektu* szczegółowo wyjaśniono kwestie dotyczące wymagań wobec beneficjenta względem zastosowania przez niego odpowiednich procedur związanych z realizacją zamówienia publicznego. Natomiast w rozdziale 3.2.1 *Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków* nie znajduje się wykluczenie, które pozwalałoby na niezastosowanie zasady konkurencyjności w odniesieniu do wskazanego przykładu.

27. Czy Ministerstwo określiło maksymalną oczekiwaną liczbę graczy mogących brać udział jednocześnie w jednej sesji gry w trybie multiplayer dla scenariuszy, które go przewidują?

ODPOWIEDŹ:

W przypadku gier przewidujących tryb multiplayer (np. „Kosmiczne podróże”, „Magnat”, „Firma”, „Lochy”, „PraBlob”, „W świecie szyfrów i zagadek”), **minimalna i maksymalna liczba graczy uczestniczących w jednej sesji rozgrywki nie została ogólnie zdefiniowana w dokumentacji konkursowej**, chyba że wyraźnie wskazano inaczej w scenariuszu konkretnej gry.

W związku z tym:

- ❑ **Wykonawca powinien zaproponować liczbę graczy w oparciu o charakter rozgrywki, mechaniki gry, przewidziane zadania oraz typ interakcji (kooperacja, rywalizacja, zespoły)** – tak, aby każdy gracz miał realny wpływ na przebieg gry.
- ❑ W grach edukacyjnych celem trybu multiplayer jest zwykle **angażowanie uczniów we wspólne rozwiązywanie problemów lub zadania dydaktyczne, a nie masowa rozgrywka sieciowa**, dlatego zaleca się **rozważne podejście do liczby graczy** – np. 2–4 osoby w kooperacji lub 4–8 w przypadku rywalizacji zespołowej to wartości typowe i oczekiwane.
- ❑ **Każdorazowo ostateczny zakres multiplayer, w tym liczba graczy, będzie weryfikowany na etapie harmonogramu produkcji i konsultowany z ekspertami ORE na podstawie zapisów scenariusza gry.**



28. Czy Ministerstwo precyzuje, czy przewidywany w scenariuszach tryb multiplayer ma być realizowany głównie jako rozgrywka lokalna (np. w ramach jednej sieci LAN w klasie szkolnej), czy też obowiązkowo jako rozgrywka online przez Internet, łącząca graczy z różnych lokalizacji?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z dokumentacją konkursową oraz zapisami scenariuszy, tryb multiplayer przewidziany w wybranych grach (np. „Kosmiczne podróże”, „W świecie szyfrów i zagadek”, „Magnet”, „Firma”, „Lochy”, „PraBlob”) **musi być realizowany jako pełnoprawna rozgrywka online**, umożliwiającą współpracę lub rywalizację użytkowników z **różnych lokalizacji poprzez Internet**.

Wymóg ten wynika z kilku kluczowych przesłanek:

- ❓ **Zapewnienie funkcjonalności gry również poza szkołą**, np. w warunkach nauki zdalnej, zajęć indywidualnych lub edukacji domowej.
- ❓ **Zgodność z założeniami platformy ZPE**, która umożliwia korzystanie z e-materiałów w dowolnym miejscu i czasie, nie tylko w sieci lokalnej szkoły.
- ❓ **Możliwość wykorzystania gier w formie ćwiczeń międzyklasowych, międzyszkolnych lub w konkursach edukacyjnych**, gdzie współpraca i rywalizacja nie są ograniczone do jednej klasy.

Rozwiązania typu LAN-only lub peer-to-peer **nie są wystarczające** w kontekście wymagań projektowych i nie spełniają założeń dostępności online.

Wszystkie wymagania infrastrukturalne związane z realizacją trybu online (np. serwer synchronizacji, backend gry, system logowania, bezpieczeństwo danych) powinny zostać zgłoszone przez wykonawcę **do 6. miesiąca realizacji projektu**, zgodnie z punktem 18 „Ogólnych wymagań funkcjonalnych i technicznych dla zaawansowanych technologicznie e-materiałów”.

Wersja finalna gry, przeznaczona do testów odbiorczych, musi być już uruchomiona na docelowej infrastrukturze ZPE – zgodnie z uzgodnieniami z operatorem platformy oraz zatwierdzoną dokumentacją. Do tego momentu za utrzymanie środowiska testowego odpowiada wykonawca.

29. W przypadku gier, dla których scenariusze przewidują tryb multiplayer (np. "Kosmiczne podróże" z Obszaru 6 lub "PraBlob" z Obszaru 4), czy Ministerstwo zapewni i sfinansuje infrastrukturę serwerową niezbędną do działania trybu multiplayer po zakończeniu produkcji i w okresie wsparcia technicznego?

ODPOWIEDŹ:

Po pozytywnej ocenie i zakończeniu projektu, gry będą utrzymywane na infrastrukturze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej – również w okresie wsparcia powdrożeniowego, **pod warunkiem** spełnienia przez Beneficjenta konkursowego określonych wymagań formalnych i technicznych.



Zgodnie z dokumentem „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla zaawansowanych technologicznie e-materiałów” (Załącznik nr 11 do Regulaminu konkursu):

- ❑ **Do 6. miesiąca realizacji projektu** wykonawca musi:
 - ❑ zgłosić zapotrzebowanie na dodatkową infrastrukturę (np. serwery gry),
 - ❑ przedstawić jej szczegółowy opis techniczny oraz kosztorys,
 - ❑ uzyskać akceptację zaproponowanego rozwiązania od operatora ZPE i ekspertów ORE.
- ❑ **Na etapie produkcji i testów wewnętrznych**, wykonawca korzysta z własnej infrastruktury deweloperskiej.
- ❑ **Finalna wersja gry przekazywana do oceny (tzw. wersja przedwdrożeniowa) musi już być zainstalowana i testowana w środowisku docelowym ZPE**, zgodnie z zatwierdzoną specyfikacją techniczną.

30. Jednoczesne "oddanie" trzech vertical slice może wiązać się z dużym spadkiem jakości produktu lub niemożliwością opłacenia kosztów personelu w związku z tym czy możliwe będzie kolejgowanie wymaganych gier tj. tworzenie i raportowanie wszystkich trzech gier po kolei, zamiast jednoczesna ich realizacja. Czy istnieje możliwość, aby obrać takie założenia projektowe co dodatkowo pozwoli na uniknięcie opóźnień w realizowanych projektach.

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z dokumentacją konkursową, **vertical slice dla wszystkich gier muszą zostać przekazane do końca 12. miesiąca realizacji projektu (tj. w ramach etapu 3)**. Termin ten został wyznaczony w celu umożliwienia weryfikacji przyjętych rozwiązań projektowych przed przejściem do fazy pełnej produkcji, co pozwala zminimalizować ryzyko błędów oraz zoptymalizować jakość finalnych wersji gier.

Jednocześnie dopuszcza się racjonalne podejście do planowania prac, w tym **opracowanie gier w kolejności zaproponowanej przez beneficjenta**, z uwzględnieniem efektywnego wykorzystania zasobów zespołu i komponentów wspólnych. Możliwe jest również wcześniejsze przekazanie pojedynczych vertical slice do ORE – jeszcze przed upływem 12. miesiąca – co pozwala na szybszą ocenę oraz ewentualną korektę założeń projektowych.

Kluczowe jest, aby wszystkie vertical slice, a następnie wersje beta oraz finalne wersje gier, zostały formalnie przekazane w wymaganym terminie, zgodnie z harmonogramem projektu.

31. Czy platforma ZPE:

- Umożliwia tworzenie i zarządzanie kontami graczy (w tym aliasów gracza niezależnych od konta ucznia).
- Zapewnia zapisywanie i przywracanie stanu postępu gracza w grze (wielosesyjność, kontynuacja).

tel.: +48 22 34 74 881
sekretariat.dfs@men.gov.pl
efs.men.gov.pl

al. J.Ch. Szucha 25
00-918 Warszawa



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- Pozwala na wybór ścieżki i decyzji gracza oraz zapis ich konsekwencji (interaktywne scenariusze nieliniowe).
- Umożliwia nauczycielowi wgląd w postępy konkretnego gracza.
- Obsługuje niezależne instancje gry dla wielu graczy (różne stany gry).

Z naszej analizy oraz doświadczenia z realizacji poprzednich projektów wynika, że obecne możliwości ZPE mogą być niewystarczające do realizacji powyższych funkcjonalności w pełni zgodnie z wymaganiami konkursowymi, co mogłoby wpłynąć na możliwości wdrożeniowe. Niesie to za sobą również ryzyko niespełnienia kryteriów opisanych w scenariuszach oraz załącznikach do konkursu, z przyczyn technicznych na które Beneficjent konkursu nie ma wpływu. Uprzejmie prosimy o potwierdzenie, czy platforma wspiera powyższe funkcje, lub o wskazanie alternatywnego sposobu ich realizacji w ramach obowiązujących wytycznych.

ODPOWIEDŹ:

Na moment ogłoszenia konkursu Zintegrowana Platforma Edukacyjna (ZPE) nie udostępnia kompletnego zestawu funkcjonalności niezbędnych do zarządzania stanem gry, kontem gracza, synchronizacją postępów ani śledzeniem ścieżek decyzyjnych w grach edukacyjnych. Platforma nie posiada również uniwersalnego mechanizmu obsługi wielu niezależnych instancji rozgrywki, typowego dla systemów typu multiplayer lub gier nieliniowych.

W związku z tym:

- ❓ **W przypadku gier desktopowych**, które mają zostać opublikowane na ZPE w formie instalatora do pobrania, zaleca się, aby wykonawcy umożliwili integrację zapisu stanu gry z przestrzenią użytkownika ZPE. Gry muszą działać lokalnie, z własnym systemem zapisu (w tym obsługą wielosesyjności i wyborów gracza), ale powinny również oferować opcjonalną możliwość synchronizacji postępu z profilem użytkownika ZPE.
- ❓ **W przypadku gier webowych**, tworzonych jako komponenty ZPE, należy wykorzystać konto użytkownika ZPE do logowania i zapisu parametrów pozwalających na identyfikację oraz obsługę użytkownika przez serwer gry. Na ten moment nie istnieje jednak system zarządzania stanem rozgrywki w ramach konta ZPE. Komponent może pełnić funkcję logowania lub uwierzytelniania, ale wszystkie mechanizmy zapisu, synchronizacji i logiki gry muszą zostać zaimplementowane przez wykonawcę.
- ❓ **Zgodnie z dokumentem „Załącznik nr 11 – Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla gier”**, wszystkie gry – zarówno desktopowe, jak i webowe – powinny być zaprojektowane w sposób umożliwiający przyszłą integrację z kontami ZPE, w tym synchronizację postępu, wyników, osiągnięć i wersjonowania (na wzór platform takich jak Steam). W przypadku gier desktopowych wymagana jest integracja z platformą Steam.



- ❓ Jeśli ZPE udostępni w przyszłości odpowiednie API, gry powinny być gotowe do jego wykorzystania bez konieczności istotnej przebudowy.

Dodatkowo, zgodnie z dokumentacją konkursową:

Jeśli realizacja którejkolwiek z funkcjonalności (np. multiplayer, synchronizacja zapisów, zarządzanie kontami graczy) wymaga wdrożenia dodatkowej infrastruktury technicznej (np. serwerów gier, backendów, usług chmurowych), wykonawca zobowiązany jest do:

- ❓ zadeklarowania tej potrzeby na etapie harmonogramu produkcji,
- ❓ przekazania pełnej dokumentacji technicznej i kosztorysowej infrastruktury do 6. miesiąca od rozpoczęcia realizacji projektu,
- ❓ zapewnienia zgodności z RODO i innymi przepisami o ochronie danych osobowych – w szczególności, jeśli infrastruktura będzie przetwarzać dane użytkowników (np. stany gry, konta graczy).

32. Czy MEN dopuszcza możliwość, aby jeden zespół realizował wszystkie trzy gry w ramach danego obszaru, zamiast powoływania oddzielnych zespołów dla każdej gry?

ODPOWIEDŹ:

W regulaminie nie ma wymogu powoływanie osobno dla każdej gry zespołu wskazanego w kryterium dostępu nr 12.

33. Czy MEN dopuszcza możliwość obniżenia wymagań dotyczących doświadczenia zawodowego dla Game Designera, jeśli zespół wykazuje się wysokimi kompetencjami w innych kluczowych obszarach?

ODPOWIEDŹ:

W załączniku nr 15 do regulaminu wskazano minimalne wymagania jakie muszą posiadać poszczególni członkowie zespołu.