

Załącznik nr 1
Specyfikacja merytoryczna, techniczna i cenowa
dotycząca produkcji
animacji w technologii HTML5 obrazujących
niezwykłe zjawiska matematyczne

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Oznaczenie przedmiotu zamówienia wg kodu CPV 92 1100 005; 92 1112 509

1. Opis podstawowych założeń merytorycznych dla przedmiotu zamówienia produkcji 25 (dwudziestu pięciu) „Animacji w technologii HTML5 obrazujących niezwykle zjawiska matematyczne”

1.1. Tytuł serii: „Niezwykłe zjawiska matematyczne”.

1.2. Podstawowe założenia merytoryczne i dydaktyczne

1.2.1. Ukazanie matematyki jako nauki, w której ciągle jest dużo nierozwiązanych, interesujących problemów.

1.2.2. Pokazanie, że istotą matematyki jest odkrywanie prawdy i wskazywanie rozumowań, które czasem wbrew intuicji do prawdy prowadzą.

1.2.3. Wykorzystanie różnych mediów i najnowszych narzędzi cyfrowych do prezentacji niezwykle zjawisk matematycznych.

1.2.4. Uczeń ma podstawową wiedzę o pojęciach i faktach z programu szkolnego chociaż zalecane jest aby te pojęcia i fakty były przypomniane

1.2.5. Zagadnienia spoza programu szkolnego powinny być zaprezentowane w sposób dostępny. dla średniego ucznia liceum z wykorzystaniem efektów wizualnych.

1.3. Odbiorcami animacji są uczniowie szkół licealnych.

1.4. Podstawowe cele animacji

1.4.1 Prezentacja intrygujących zagadnień matematycznych w formie tajemnicy odkrytej lub ciągle czekającej na odkrycie.

1.4.2 Prezentowane przykłady animacji mają za zadanie rozbudzanie zainteresowań młodych ludzi do poznawania tajników matematyki i rozwiązywania matematycznych problemów

1.4.3 Prezentacja zagadnień matematycznych w sposób atrakcyjny dla uczniów

1.5. Działy matematyki

1.5.1. Analiza matematyczna.

1.5.2. Matematyka dyskretna i kombinatoryka.

1.5.3. Teoria liczb.

1.5.4. Logika i teoria mnogości.

1.5.5. Algebra.

1.5.6. Geometria.

1.6. Działy matematyki z podstawy programowej w liceum

Materiał będzie nawiązywać do elementów z działów podstawy programowej w liceum – liczby rzeczywiste; wyrażenia algebraiczne; równania i nierówności; funkcje; ciągi; trygonometria; planimetria; geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej; stereometria; elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka; rachunek różniczkowy.

1.7. Zawartość merytoryczna

Wybrane zagadnienia z 6 działów matematyki oraz z działów matematyki z podstawy programowej z matematyki w liceum.

1.8. **Animacje** będą stanowiły środek dydaktyczny (narzędzie) do wykorzystania na lekcjach matematyki i zajęciach pozalekcyjnych w liceum.

2. Opis podstawowych założeń merytorycznych scenariusza animacji

2.1. **Tytuł scenariusza:** „Kaustyki. Osobliwe zbiory w optyce geometrycznej”

2.2. **Podstawowe założenia merytoryczne i dydaktyczne**

2.2.1. Należy uwypuklić związek między zjawiskami fizycznymi a opisującymi je pojęciami matematycznymi.

2.2.2. Nie mniej istotne jest jednak zachowanie ścisłości wywodu matematycznego.

2.3. **Odbiorcami** animacji są uczniowie szkół licealnych.

2.4. **Cel animacji:**

2.4.1. Pokazanie osobliwych zbiorów w optyce geometrycznej.

2.5. **Działy matematyki**

2.5.1. Geometria.

2.6. **Działy matematyki z podstawy programowej w liceum**

2.6.1. Planimetria.

2.6.2. Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej.

2.7. **Zawartość merytoryczna animacji:**

2.7.1. Przykłady powszechnie spotykanych osobliwych zjawisk optycznych:

2.7.1.1. Kardioda w okrągłym naczyniu.

2.7.1.2. Odblaski światła od pofalowanej powierzchni wody.

2.7.1.3. Tęcza.

2.7.2. Podobne zjawiska w ruchu falowym:

2.7.2.1. Załamanie fal przy przejściu do ośrodka o innej prędkości.

2.7.2.2. Fala uderzeniowa wywołwana przez naddźwiękowy samolot lub motorówkę na wodzie.

2.7.3. Wyjaśnienie mechanizmu powstawania powyższych zjawisk, w tym obrazowe przedstawienie pojęć obwiedni rodziny promieni i czoła fali.

2.8. **Przykładowa wizualizacja dodatkowych zjawisk, np.**

2.8.1. Kaustyki w ognisku zwierciadła parabolicznego (reflektory, anteny satelitarne).

2.8.2. Kaustyki w ognisku soczewki.

2.8.3. Miraże w rozgrzanym powietrzu (ognisko/pustynia/gorący asfalt).

Scenariusz animacji pt. „Kaustyki. Osobliwe zbiory w optyce geometrycznej” jest przygotowany przez Oferenta zgodnie z punktami 2.1 do 2.7 według własnej koncepcji, przy czym mogą być wykorzystane elementy zawarte w punkcie 2.8.

3. Opis podstawowych parametrów technicznych dla przedmiotu zamówienia animacji w technologii HTML5 obrazujących niezwykle zjawiska matematyczne

3.1. **Czas trwania** jednej animacji w technologii HTML5 – 5-10 min.

3.2. **Technika** animacji tworzona w technologii cyfrowej, komputerowej powinna być przygotowana zgodnie z parametrami technicznymi platformy „Archipelag Matematyki”.

3.3. **Forma/Format**

3.3.1. Wersje oryginalne:

video w rozdzielczości 720p w formacie H.264, bitrate 6000Mbit,

audio w formacie MP3 – stereo, bitrate 256kbit.

- 3.3.2. Animacje tworzone w ramach produktu finalnego (animacji) muszą być przygotowane w formacie HTML5 działającymi pod przeglądarkami Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari.
- 3.3.3. Animacje muszą być kompatybilne, tzn. muszą móc zostać uruchomione i poprawnie działać, zgodnie z założeniami funkcjonalnymi, z istniejącymi platformami mobilnymi Android – firmy Google, firmy Apple - iOS, Windows Phone – firmy Microsoft, w środowisku natywnej przeglądarki systemowej.
- 3.3.4. Możliwość konwersji na platformę sieciową, w tym na portal YouTube (720p) oraz na płyty DVD.

4. Zakres realizacji przedmiotu zamówienia

- 4.1. Zakres realizacji przedmiotu zamówienia obejmuje:
 - 4.1.1. Przygotowanie 25 scenariuszy animacji.
 - 4.1.2. Produkcję 25 animacji w technologii HTML5.
 - 4.1.3. Postprodukcję – przegranie 25 animacji na nośniki cyfrowe, tj. płyty DVD (2 szt.).
- 4.2. Wartość przedmiotu zamówienia jest zgodna z załącznikiem nr 4 do SIWZ i wynosi zł netto + 23% VAT = zł brutto.
(słownie:zł)
- 4.3. Kwota zł brutto obejmuje:
 - 4.3.1. Koszt przygotowania 25 scenariuszy animacji.
 - 4.3.2. Koszt produkcji 25 animacji w technologii HTML5.
 - 4.3.3. Koszt honorariów konsultantów merytorycznych i metodycznych, twórców i realizatorów animacji w technologii HTML5.
 - 4.3.4. Koszt przegrania animacji w technologii HTML5 na nośniki cyfrowe, tj. płyty DVD (2 szt.), opatrzone nadrukiem z informacjami, które są zamieszczone na planszach końcowych.
 - 4.3.5. Koszt przeniesienia autorskich praw majątkowych i praw pokrewnych.
 - 4.3.6. Koszt zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.
 - 4.3.7. Koszty korzystania i rozporządzania animacjami na wszystkich polach eksploatacji podanych w § 4 Umowy Producentkiej (załącznik nr 3 – Formularz Umowy Producentkiej).
- 4.4. Oznaczenie przedmiotu zamówienie wg kodu CPV 92 1100 005; 92 1112 509.

5. Termin wykonania przedmiotu zamówienia

Zamówienie powinno być wykonane w terminie nie dłuższym niż 3 miesiące od daty podpisania Umowy Producentkiej.

.....
miejsce i data

.....
podpis Wykonawcy