



Politechnika Świętokrzyska
al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
25 – 314 Kielce

Kielce dn. 11.02.2025r.

ZAPYTANIE OFERTOWE

w ramach projektu pn. „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki” nr FERS.01.05-IP.08-0234/23 w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, nr umowy FERS.01.05-IP.08-0234/23-00 zgodnie z zasadą konkurencyjności (Podrozdział 3.2. Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027)

Politechnika Świętokrzyska zwraca się z uprzejmą prośbą o nadesłanie ofert na dostawę oprogramowania komputerowego umożliwiającego kompleksową rekonstrukcję zdarzeń drogowych oraz przeprowadzenie zaawansowanych analiz dynamicznych i biomechanicznych. Dwie licencje bezterminowe w ramach zadania: 5., poz. 5.9.w związku z realizacją projektu „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki” nr FERS.01.05-IP.08-0234/23 w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, nr umowy FERS.01.05-IP.08-0234/23-00

I. ZAMAWIAJĄCY

1. **Nazwa Zamawiającego:** Politechnika Świętokrzyska
NIP: 6570009774; REGON: 000001695
2. **Adres Zamawiającego:** al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25 – 314 Kielce, woj. świętokrzyskie
3. **Godziny pracy Zamawiającego:** od poniedziałku do piątku, w godzinach od 7:30 do 15:30
4. **Numer telefonu Zamawiającego:** 41 34 24 140
5. **Adres poczty elektronicznej Zamawiającego:** dzp@tu.kielce.pl; arynio@tu.kielce.pl
6. **Adres strony Zamawiającego:** <http://bip.tu.kielce.pl/psk/zapytania-ofertowe/>
7. Postępowanie prowadzone jest zgodnie z **zasadą konkurencyjności**, o której mowa w Podrozdziale 3.2. Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027.
8. Przedmiotowe zamówienie współfinansowane jest ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus (EFS+) na podstawie umowy numer FERS.01.05-IP.08-0234/23-00 z dnia 26.06.2024r. w ramach projektu pn. „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”.
9. Upublicznienie zapytania ofertowego następuje poprzez:
 - na stronie Zamawiającego <http://bip.tu.kielce.pl/psk/zapytania-ofertowe/> ,
 - w bazie konkurencyjności <http://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl> .
10. Zamawiający nie udziela zamówienia w częściach.
11. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych w postępowaniu.
12. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

II. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa oprogramowania komputerowego umożliwiającego kompleksową rekonstrukcję zdarzeń drogowych oraz przeprowadzenie zaawansowanych analiz dynamicznych i biomechanicznych. Dwie licencje bezterminowe.

1. Cel zamówienia

Oprogramowanie ma umożliwiać kompleksową rekonstrukcję zdarzeń drogowych oraz przeprowadzenie zaawansowanych analiz dynamicznych i biomechanicznych. Wprowadzenie takiego narzędzia ma wesprzeć prace badawcze, analizy powypadkowe oraz przyczynić się do doskonalenia metod poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Oprogramowanie powinno zapewniać szczegółową rekonstrukcję oraz analizę różnorodnych incydentów drogowych. Rozwiązanie to uchodzi za jedno z wiodących na świecie w dziedzinie rekonstrukcji zdarzeń, a jego głównymi odbiorcami pozostają instytucje badawcze, edukacyjne i analityczne specjalizujące się w kwestiach





powypadkowych. Należą do nich m.in. jednostki rekonstrukcji wypadków, służby mundurowe, firmy ubezpieczeniowe, producenci z sektora motoryzacyjnego oraz uczelnie wyższe. Modele zastosowane w tym narzędziu były wielokrotnie weryfikowane przez ostatnie 25 lat, zarówno w licznych publikacjach naukowych, jak i w testach zderzeniowych.

Oprogramowanie musi oferować możliwość symulowania kolizji nawet do 32 pojazdów jednocześnie, zarówno w widoku 2D, jak i 3D. Powinno ono również uwzględniać nie tylko zdarzenia z udziałem samochodów, ale także motocykli, pieszych, pasażerów znajdujących się wewnątrz pojazdu oraz sytuacje związane z przewracaniem się pojazdów.

Narzędzie to ma dysponować obszernymi bazami danych, obejmującymi szeroki wachlarz pojazdów – od samochodów osobowych, poprzez ciężarówki, autobusy, przyczepy i naczepy, aż po motocykle. Powinno także pozwalać na łatwe tworzenie nowych modeli lub edytowanie parametrów już istniejących. Wbudowany moduł graficzny musi zapewniać opcję tworzenia szkiców miejsc zdarzeń oraz umożliwiać importowanie gotowych obiektów drogowych, skanów przestrzennych czy laserowych danych topograficznych.

Oprogramowanie ma wspierać analizę ruchu oraz działanie sił na obiekty wielocłonowe, takie jak piesi, rowerzyści czy motocykliści. Niezbędne jest również, aby można je było zintegrować z modułami biomechanicznymi, co umożliwi symulację zachowania różnych obiektów w warunkach dynamicznych i porównywanie wyników z danymi z badań empirycznych.

Wyniki obliczeń powinny być przedstawiane zarówno w postaci numerycznej, jak i w formie wykresów lub wizualizacji graficznych, zależnie od indywidualnych potrzeb użytkownika. Widok 3D musi zapewniać nie tylko analizę rezultatów, lecz także umożliwiać generowanie animacji oraz zapisywanie ich jako plików multimedialnych. Ponadto program powinien oferować szeroką bazę trójwymiarowych modeli pojazdów, co przełoży się na bardziej realistyczne wizualizacje.

Dodatkowo narzędzie powinno obsługiwać metody oparte na analizie elementów skończonych, uwzględniać wpływ infrastruktury drogowej oraz wspierać przetwarzanie materiałów wideo rejestrujących dane o zdarzeniach. Powinno mieć możliwość współpracy z plikami z tachografów cyfrowych i urządzeń rejestrujących parametry kolizji. Co więcej, integracja z zaawansowanymi bazami danych oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji do analizy uszkodzeń pojazdów jeszcze bardziej zwiększą potencjał i funkcjonalność tego oprogramowania.

Oprogramowanie ma zapewniać zaawansowane modele służące do szczegółowej analizy i symulacji wypadków drogowych. Powinno ono dysponować modulem obliczania uderzeń, który umożliwia analizę wielokrotnych kolizji z udziałem wielu pojazdów, bazując na trójwymiarowym modelu wspieranym przez algorytmy dynamiczne, w tym modele impulsowe oraz siłowe. Siatkowy model zderzenia musi pozwalać na określanie charakterystyk siły i ugięcia, a także na szczegółową analizę sił kontaktowych i odkształceń pojazdów. System powinien automatycznie uwzględniać zarówno kolizje pierwotne, jak i wtórne, wykorzystując domyślne parametry oraz symulując ruch pojazdów aż do ich zatrzymania. Dzięki wbudowanemu optymalizatorowi możliwe jest automatyczne określenie parametrów uderzenia (prędkości przed kolizją, punkty kontaktu) na podstawie finalnych pozycji pojazdów czy śladów hamowania. Algorytm optymalizacji typu „Monte Carlo” umożliwia badanie wpływu wariacji parametrów wejściowych oraz definiowanie tolerancji dopuszczalnego błędu trajektorii.

Moduł kinematyki i dynamiki powinien oferować szybkie obliczenia ruchu pojazdów przed, w trakcie i po zderzeniu, uwzględniając dodatkowe analizy prędkości, odległości i czasu, w tym symulacje unikania kolizji, kinematykę pieszych czy manewry wyprzedzania. Niezbędna jest też możliwość modelowania kinematyki autobusów i zestawów z przyczepami oraz symulacja dynamiki ruchu (hamowanie, przyspieszanie, zmiana pasa, jazda po terenie). Oprogramowanie ma ułatwiać generowanie diagramów czasowo-odległościowych oraz innych analiz ruchowych.

Funkcjonalność wieloobektowej symulacji musi uwzględniać definiowanie i konfigurację modeli wielocłonowych z elastycznym pozycjonowaniem, co ma pozwolić na analizę zachowania pasażerów oraz oddziaływań z wnętrzem pojazdu. Wymagane jest uwzględnienie zarówno sytuacji zapiętych pasów bezpieczeństwa, jak i tych bez zapięć. Skalowalne modele pieszych powinny pozwalać na wprowadzenie danych antropometrycznych oraz odzwierciedlenie rzeczywistych kształtów pojazdów. Oprogramowanie powinno umożliwiać analizę zdarzeń z udziałem rowerów czy motocykli, uwzględniając deformacje konstrukcyjne, tarcie oraz ruch obrotowy kół.

Moduł symulacji zespołów pojazdów ma zapewniać możliwość modelowania interakcji między ciężarówkami,



przyczepami i naczepami, analizę ruchu, zderzeń oraz symulację mocowania ładunków za pomocą pasów zabezpieczających. Wbudowany moduł wykorzystujący metodę elementów skończonych powinien umożliwiać analizę zderzeń pojazdów z przeszkodami, takimi jak słupy czy bariery, obsługując różnorodne warunki brzegowe, materiały (elastyczne, elastoplastyczne) oraz wizualizację wyników poprzez kodowanie kolorami.

Oprogramowanie ma uwzględniać rozbudowane metody analizy sił kontaktowych opon, obciążeń osi czy wypadków z udziałem pieszych, stosując zaawansowane narzędzia analityczne. Powinno także umożliwiać automatyczną bądź ręczną analizę materiałów wideo dokumentujących zdarzenia drogowe oraz import danych z tachografów cyfrowych. Rozległe bazy danych powinny zapewniać dostęp do szczegółowych informacji o pojazdach i ich rzeczywistych parametrach kolizyjnych.

Wyniki symulacji należy prezentować w formie rysunków 2D, animacji 3D oraz raportów protokołowych. Powinien istnieć mechanizm eksportu danych do formatów takich jak DXF czy Excel, a integracja z aplikacjami biurowymi musi ułatwiać tworzenie raportów końcowych. Oprogramowanie powinno obsługiwać import i edycję danych ze skanerów laserowych oraz zapewniać trójwymiarową wizualizację z realistycznymi modelami pojazdów i otoczenia. Szablony dokumentów oraz zautomatyzowane linie widzenia w widokach 2D i 3D mają usprawniać pracę użytkowników.

Program powinien działać na komputerach z systemem Windows 8, 10 i 11, zarówno w wersjach 32-, jak i 64-bitowych, tak aby sprostać wymogom szerokiego grona odbiorców.

Oprogramowanie ma oferować zaawansowane funkcje przekształcania fotografii oraz materiałów filmowych wykonanych pod kątem względem powierzchni, pozwalając na uzyskanie widoków z góry. Dzięki temu możliwe staje się tworzenie szczegółowych i dokładnych planów miejsc zdarzeń. Program powinien współpracować z aparatami cyfrowymi i skanerami, aby użytkownik mógł bezpośrednio przeprowadzać rektyfikację obrazów. Wprowadzenie do 10 różnych długości odniesienia, a także możliwość pomiaru odległości w skali i pod kątem zapewnią precyzyjny proces korekcji. Parametry kamery, takie jak nachylenie, obrót, ogniskowa i wysokość, mają być automatycznie wyznaczane podczas optymalizacji, bazując na wprowadzonych długościach odniesienia. Dodatkowo, oprogramowanie powinno zawierać moduł do tworzenia szkiców drogowych oraz szczegółowych opisów miejsc zdarzeń.

Funkcjonalność rektyfikacji pojedynczego obrazu powinna obsługiwać wszystkie popularne formaty bitmap, umożliwiając swobodny import i eksport zarówno zeskanowanych fotografii, jak i już skorygowanych obrazów. Oprogramowanie ma również umożliwiać łączenie wielu fotografii przy użyciu dwóch wspólnych punktów, co ułatwia opracowanie rozległych scen zdarzeń. Powinno ono ponadto zapewniać możliwość korekcji wielokrotnych zdjęć z wykorzystaniem siatki pomiarowej i funkcji automatycznego przyciągania punktów, dzięki modułowi rozpoznawania wzorców.

Zaimplementowany algorytm korekty zniekształceń obiektywu musi eliminować błędy charakterystyczne dla obiektywów szerokokątnych lub o krótkich ogniskowych, zapewniając maksymalną precyzję otrzymywanych obrazów. Oprogramowanie powinno także umożliwiać obliczenia luminancji z wykorzystaniem kalibrowanych kamer, a automatyczna konwersja danych obrazu na wartości luminancji ma pozwolić na analizę widoczności zgodnie ze standardami Adrian SBU lub DIN 5037, uwzględniając przy tym progi różnic luminancji.

Program musi zapewniać funkcję generowania obrazów panoramicznych, tworzonych automatycznie na podstawie dostępnych zdjęć. Materiały wideo powinny dać się dzielić na poszczególne klatki, które zostaną ponumerowane i przekonwertowane do wybranych formatów graficznych. Użytkownik ma mieć możliwość wyboru dowolnego fragmentu obrazu i zdefiniowania odległości odniesienia, aby uzyskać szczegółowe dane wizualne o danym elemencie.

Integralną część narzędzia powinien stanowić moduł do rysowania szkiców drogowych i tworzenia opisów miejsc zdarzeń. Powinien on pozwalać na precyzyjne odwzorowanie infrastruktury drogowej, w tym skrzyżowań, rond czy rozbudowanych układów komunikacyjnych. Oprogramowanie musi umożliwiać import oraz eksport rysunków 3D w formatach takich jak DirectX, DXF czy VRML, a także obsługiwać dane ze skanerów laserowych (asc, xyzrgb, e57), co przekłada się na szerokie możliwości wizualizacji z wykorzystaniem rzeczywistych danych pomiarowych.

Dzięki wymienionym funkcjom oprogramowanie ma stanowić kompleksowe narzędzie do analizowania wypadków, zarówno pod kątem technicznym, jak i wizualnym, wychodząc naprzeciw zaawansowanym potrzebom użytkowników.





Poniżej wymieniono minimalne parametry funkcjonalne, które oprogramowanie powinno spełniać lub przewyższać. Ich realizacja zapewni kompleksową i rzetelną analizę oraz symulację wypadków drogowych, odpowiadając na wysokie oczekiwania i wymagania merytoryczne.

Interfejs użytkownika i operacje podstawowe

- Możliwość przełączania między różnymi systemami jednostek (np. km/h, mph, m/s, f/s).
- Bezpośrednie przełączanie języków interfejsu użytkownika.
- Instrukcja użytkownika w formacie PDF dostępna w języku niemieckim i angielskim.
- Personalizowane menu i paski narzędzi definiowane przez użytkownika.
- Pasek eksploratora do szybkiego ładowania projektów, map bitowych i modeli przez funkcję „przeciągnij i upuść”.
- Funkcja automatycznego sprawdzania aktualizacji.
- Opcja automatycznego zapisu w regularnych odstępach czasowych, definiowanych przez użytkownika.
- Możliwość cofania do co najmniej 50 ostatnich operacji.
- Obsługa zapisu plików projektowych w formatach wcześniejszych wersji programu.
- Obsługa kółka myszy w oknach wejściowych.

Bazy danych i integracje

- Dostęp do baz danych pojazdów z podglądem obrazów oraz danych technicznych (np. bazy DSD i KBA).
- Interfejs do północnoamerykańskiej bazy danych pojazdów Specs.
- Możliwość importu danych z Google SketchUp, w tym ortofotomap z informacjami o wysokości terenu.
- Dostęp do obrazów pojazdów oraz danych testów zderzeniowych online.

Symulacja i analiza zdarzeń

- Jednoczesna symulacja co najmniej 32 pojazdów.
- Analiza kolizji z przyczepami kierowanymi, niekierowanymi oraz naczepami z uwzględnieniem przesunięć w punktach zaczepienia.
- Modelowanie dachowań, przechyleń oraz wpływu oporu powietrza.
- Obsługa modeli zderzeń siatkowych oraz oparte na zachowaniu pędu.
- Automatyczne obliczanie kolizji wtórnych.
- Optymalizator kolizji z algorytmem Monte Carlo do wyznaczania prędkości uderzenia i innych parametrów na podstawie pozycji końcowych.
- Modele symulacji ABS i ESP.
- Uwzględnienie reakcji kierowcy, takich jak hamowanie, przyspieszanie czy zmiana kierunku jazdy.

Kinematyka i dynamika ruchu

- Moduł kinematyczny do szybkich obliczeń ruchu przed, w trakcie i po zderzeniu.
- Specyfikacja ścieżek ruchu pojazdów w trybie kinematycznym i dynamicznym.
- Obsługa kinematyki pojazdów specjalnych, takich jak autobusy przegubowe.

Symulacja wieloobiektowa

- Obsługa modeli wielocłonowych, takich jak piesi, pasażerowie, rowery i motocykle.
- Analiza zachowania pasażerów z uwzględnieniem zapiętych i niezapiętych pasów bezpieczeństwa.
- Symulacja zachowania ładunków na pojazdach.

Moduły dodatkowe

- Moduł obliczeń elementów skończonych (FE) umożliwiający analizę odkształceń i naprężeń.
- Moduł symulacji barier ochronnych uwzględniający odkształcalne elementy strukturalne.
- Możliwość importu danych z tachografów cyfrowych.

Program do rysowania i wizualizacji

- Zintegrowany moduł do tworzenia szkiców drogowych oraz modelowania obiektów 3D.
- Obsługa importu i eksportu formatów DXF, VRML oraz map bitowych.
- Generowanie widoków 3D oraz animacji z realistycznymi teksturami.
- Obsługa danych skanerów laserowych oraz map terenowych.





Prezentacja wyników

- Wyniki symulacji przedstawiane w formie rysunków 2D, animacji 3D oraz wykresów czasowo-ruchowych.
- Możliwość eksportu danych w formatach DXF, Excel oraz generowania protokołów raportowych.

2. Zakres funkcjonalny oprogramowania

- **Interfejs użytkownika i operacje podstawowe:** Oprogramowanie pozwala na bezpośrednie przełączanie między różnymi systemami jednostek, takimi jak km/h, mph, m/s czy f/s, co umożliwia użytkownikom dostosowanie jednostek do lokalnych standardów. Interfejs wspiera wielojęzyczność, oferując możliwość zmiany języka bez konieczności ponownej instalacji. Dokumentacja użytkownika jest dostarczana w formacie PDF w języku niemieckim i angielskim, a jej przeglądanie jest możliwe bezpośrednio z poziomu menu programu. Użytkownicy mogą personalizować interfejs poprzez definiowanie własnych menu i pasków narzędzi, a także korzystać z paska eksploratora, który umożliwia szybkie ładowanie projektów, map bitowych i modeli pojazdów za pomocą metody „przeciągnij i upuść.” Program automatycznie sprawdza dostępność aktualizacji oraz umożliwia ustawienie automatycznego zapisywania projektów w wybranych interwałach. Funkcja cofania pozwala na wycofanie do 50 ostatnich operacji, a pliki projektowe mogą być zapisywane w formatach starszych wersji programu. Obsługa kółka myszy dla wszystkich okien wejściowych usprawnia nawigację w interfejsie.
- **Bazy danych i integracje:** Oprogramowanie zapewnia dostęp do rozbudowanych baz danych pojazdów, w tym baz z obrazami pojazdów i parametrami technicznymi. Użytkownicy mogą korzystać z północnoamerykańskiej bazy Specs oraz bazy testów zderzeniowych i obrazów pojazdów zawierających skalę, dostępnej online. Program obsługuje import rysunków i ortofotomap z Google SketchUp, umożliwiając wczytywanie map zawierających dane o wysokości terenu.
- **Symulacja i analiza zdarzeń:** Oprogramowanie umożliwia jednoczesną symulację do 32 pojazdów, w tym analizę kolizji z przyczepami kierowanymi i niekierowanymi. W modelowaniu przyczep uwzględniane są przesunięcia w punktach zaczepienia. Program obsługuje symulację dachowań, przechyłów oraz wpływu oporu powietrza, uwzględniając siły docisku i unoszenia. Wykorzystuje różnorodne modele zderzeń, takie jak modele siatkowe czy oparte na zachowaniu pędu, z możliwością automatycznego obliczania kolizji wtórnych. Optymalizator kolizji wyznacza parametry uderzenia, w tym prędkości i kąty uderzenia, wykorzystując algorytm Monte Carlo. Oprogramowanie uwzględnia także działanie systemów ABS i ESP oraz umożliwia modelowanie reakcji kierowców w różnych sytuacjach drogowych, takich jak hamowanie, przyspieszanie czy zmiana pasa ruchu.
- **Kinematyka i dynamika ruchu:** Moduł kinematyczny pozwala na szybkie obliczenia związane z ruchem przed, w trakcie i po zderzeniu, uwzględniając możliwość unikania kolizji. Specyfikacja ścieżek ruchu pojazdów dostępna jest w trybie kinematycznym i dynamicznym. Oprogramowanie wspiera modelowanie układów kierowniczych, w tym dla autobusów przegubowych, oraz oferuje kreator symulacji kinematycznej, który upraszcza proces definiowania ruchu.
- **Symulacja wieloobiektowa:** Program obsługuje modele wielocłonowe, takie jak piesi, pasażerowie, rowery i motocykle, z uwzględnieniem interakcji z wnętrzem pojazdu oraz symulacji zachowania ładunków. Modele pasażerów uwzględniają zapięte i niezapięte pasy bezpieczeństwa oraz ograniczniki siły naciągu. Użytkownicy mogą wprowadzać wiele obiektów wielocłonowych w jednej symulacji, co umożliwia kompleksowe analizy interakcji między różnymi elementami.
- **Moduły dodatkowe:** Wbudowany moduł obliczeń elementów skończonych (FE) pozwala na analizę odkształceń i naprężeń struktur pojazdów, uwzględniając różnorodne materiały oraz warunki brzegowe. Moduł symulacji barier ochronnych umożliwia modelowanie odkształceń barier betonowych i ochronnych. Program obsługuje również import danych z tachografów cyfrowych oraz integrację z dodatkowymi modułami, takimi jak modelowanie pasażerów w systemach zewnętrznych.
- **Program do rysowania i wizualizacji:** Zintegrowany moduł rysunkowy umożliwia tworzenie szkiców drogowych oraz modelowanie obiektów 3D. Program obsługuje import i eksport plików DXF, VRML oraz map bitowych, a także generowanie realistycznych widoków 3D i animacji. Wbudowane narzędzia





pozwalają na edytowanie map terenowych, importowanie danych ze skanerów laserowych oraz dodawanie tekstur do powierzchni.

- **Prezentacja wyników:** Wyniki symulacji mogą być prezentowane w formie rysunków 2D, animacji 3D oraz wykresów zależności czasowo-ruchowych. Użytkownicy mogą eksportować dane w formacie DXF, Excel lub generować raporty protokołarnie. Funkcja filtrowania danych umożliwia szczegółową analizę parametrów ruchu i zdarzeń.

Dzięki zaawansowanym funkcjom, oprogramowanie stanowi kompleksowe narzędzie do symulacji i analizy zdarzeń drogowych, oferując szerokie możliwości w zakresie wizualizacji, integracji danych oraz wsparcia procesów decyzyjnych.

3. Wymagania techniczne

- **Licencje bezterminowe:** Oprogramowanie powinno być dostarczone z licencjami bezterminowymi dla dwóch stanowisk komputerowych.
- **Kompatybilność:** Zgodność z systemami operacyjnymi używanymi przez Zamawiającego, w tym z systemami Windows 10, Windows 11 oraz macOS. Dodatkowo, oprogramowanie powinno umożliwiać integrację z istniejącymi systemami informatycznymi.
- **Bezpieczeństwo danych:** Zapewnienie ochrony danych zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym RODO.

4. Warunki licencyjne

- **Licencje bezterminowe:** Oprogramowanie powinno być dostarczone z licencjami bezterminowymi dla dwóch stanowisk komputerowych, bez konieczności odnawiania licencji.

5. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych

Oprogramowanie powinno być w pełni dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwość zmniejszania i powiększania czcionek interfejsu użytkownika, co jest kluczowe dla osób niedowidzących. Dodatkowo, oprogramowanie powinno oferować możliwość dostosowania kontrastu elementów interfejsu w celu zwiększenia czytelności dla osób z ograniczeniami widzenia.

III. NAZWA I KOD CPV DOTYCZĄCY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

IV. WYMAGANIA STAWIANE WYKONAWCY W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZAMÓWIENIA

1. Wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia, w tym koszty dostawy do siedziby Zamawiającego ponosi Wykonawca.
2. Wykonawca zobowiązany jest do zrealizowania dostawy zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia wskazanym w pkt II Zapytania Ofertowego.
3. **Wykonawca** zapewni dostęp do pomocy technicznej w przypadku problemów z oprogramowaniem, realizowane poprzez: Możliwość kontaktu z zespołem wsparcia technicznego w okresie co najmniej 12 miesięcy od zakupu oprogramowania. w godzinach pracy od 8:00 do 16:00; Umożliwienie zgłaszania problemów i pytań drogą elektroniczną z gwarantowanym czasem odpowiedzi; Opcja udzielenia pomocy poprzez zdalne połączenie z komputerem użytkownika w celu diagnozy i rozwiązania problemu.
4. Wykonawca musi przeprowadzić minimum 30-godzin szkoleń stacjonarnych dla 5 pracowników odpowiedzialnych za symulację i analizę zdarzeń drogowych.

V. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, zrealizowali w sposób należyty co najmniej jedną dostawę porównywalną do udzielanego przedmiotu zamówienia wskazanego w sekcji II Zapytania ofertowego.





2. Osoba skierowana do realizacji szkolenia musi posiadać co najmniej 2-letnie doświadczenie w pracy z danym oprogramowaniem.
3. Zamawiający jest podmiotem zobowiązanym do stosowania ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2024 r., poz. 1320) oraz Wytocznych w zakresie kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027 wydanych na podstawie art. 5 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 28 kwietnia 2022 r. o zasadach realizacji zadań finansowanych ze środków europejskich w perspektywie finansowej 2021-2027 (Dz. U. poz. 1079).
4. W celu uniknięcia konfliktu interesów zamówienie nie może być udzielone podmiotom powiązanym kapitałowo lub osobowo z Zamawiającym.
5. Wykonawca w przypadku, o którym mowa w pkt 4 podlega wykluczeniu z postępowania, a jego oferta zostanie odrzucona.
6. Zamawiający na potwierdzenie wymogu, o którym mowa w pkt 4, wymaga od Wykonawcy złożenia oświadczenia w powyższym zakresie.
7. Osoby dokonujące czynności przy przygotowaniu i przeprowadzeniu postępowania:
 - 7.1. Kierownik Zamawiającego upoważniony do zaciągania zobowiązań:
Prof. dr hab. inż. Zbigniew Koruba – Rektor PŚk
 - 7.2. wykonujące w imieniu Zamawiającego czynności związane z procedurą wyboru Wykonawcy:
dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk - Kierownik Projektu
 - 7.3. wykonujące w imieniu Zamawiającego czynności związane z procedurą wyboru Wykonawcy, w tym biorące udział w procesie oceny ofert:
 - Damian Gogolewski - Koordynator Zadania,
 - Damian Frej - Osoba wykonująca czynności związane z procesem oceny ofert,
 - Aleksandra Rynio- Specjalista ds. Zamówień Publicznych,
 - Justyna Piłśniak - Radca Prawny (obsługa prawna).

VI. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Termin wykonania przedmiotu zamówienia:

Umowa zostaje zawarta na okres 60 dni od daty zawarcia umowy, z zastrzeżeniem, że:

Przekazanie oprogramowania nastąpi nie później niż w terminie 30 dni od daty zawarcia umowy, natomiast szkolenie dla użytkowników zostanie przeprowadzone nie później niż w terminie 60 dni od daty zawarcia umowy.

VII. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ

Wykonawca, który złożył ofertę pozostaje nią związany przez okres 30 dni od daty upływu terminu do składania ofert określonego w zapytaniu. Zamawiający może zwrócić się do Wykonawców o przedłużenie terminu związania ofert, jednak o okres nie dłuższy niż 30 dni.

VIII. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERTY

1. Wykonawca przedłoży tylko **jedną ofertę**.
2. Złożenie oferty odbywa się pisemnie za pomocą BK2021 (Bazy Konkurencyjności).
3. Cena oferty przedstawiona przez Oferenta obejmuje wszystkie koszty związane ze zrealizowaniem zamówienia.
4. Oferta winna być sporządzona zgodnie z wymogami ogłoszenia na wzorze **FORMULARZA OFERTY**, stanowiącym Załącznik nr 1 do zapytania.
5. Oferta musi obejmować cały zakres zamówienia określonego w zapytaniu ofertowym. Musi być sporządzona w formie dokumentowej. Wykonawca składa ofertę i załączniki do niej w formie plików w formacie *pdf *tif lub *jpg. Treść oferty musi odpowiadać treści opisu przedmiotu zamówienia określonego w zapytaniu ofertowym.
6. Oferta powinna być sporządzona w języku polskim.
7. W przypadku składania oferty przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, do oferty musi być załączone pełnomocnictwo określające jego zakres, podpisane przez Wykonawcę (osobę lub osoby uprawnione do składania oświadczeń woli w imieniu każdego Wykonawcy).





8. W przypadku składania oferty przez wspólników spółki cywilnej, gdy oferta nie będzie podpisana przez wszystkich wspólników, do oferty muszą być załączone pełnomocnictwa od pozostałych wspólników określające ich zakres w plikach w formacie wskazanym w ust. 5 powyżej. Oryginał lub poświadczona notarialnie kopia winna być dołączona do umowy.
9. Zamawiający dokona we własnym zakresie weryfikacji danych osób uprawnionych do reprezentacji Wykonawcy wskazanych w ich ofertach na podstawie ogólnodostępnych publicznych rejestrów i ewidencji, jeśli Wykonawca podlega wpisowi do tych ewidencji, pobierając stosowne wydruki z tych baz (CEiDG <https://ceidg.gov.pl/> i Centralna Informacja KRS <https://ems.ms.gov.pl/krs/>).
10. Wszystkie naniesione poprawki lub korekty błędów i skreślenia muszą być parafowane przez osoby upoważnione do składania w imieniu Wykonawcy.
11. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.
12. Zamawiający nie ujawni informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeżeli Wykonawca, nie później niż w terminie składania ofert, zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane oraz wykazał, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Wykonawca nie może zastrzec informacji dotyczących: ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i terminu płatności zawartego w ofercie.
13. W przypadku, o którym mowa w pkt 12 Wykonawca zobowiązany jest do oddzielenia części jawnej oferty od części stanowiącej tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Jeżeli Wykonawca zastrzega, że informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 1233.), nie mogą być udostępnione, informacje te mają być zawarte w osobnym pliku i zawierać wyraźne zastrzeżenie, że nie mogą być udostępniane. Wykonawca zastrzegając tajemnicę przedsiębiorstwa zobowiązany jest dołączyć do oferty w formie dokumentowej, tj. w pliku w formacie wskazanym w ust. 5 powyżej, uzasadnienie odnośnie charakteru zastrzeżonych w niej informacji. Uzasadnienie ma na celu udowodnienie spełnienia przesłanek określonych w przywołanym powyżej przepisie, tj., że zastrzeżona informacja:
 - ma charakter techniczny, technologiczny lub organizacyjny przedsiębiorstwa,
 - nie została ujawniona do wiadomości publicznej,
 - podjęto w stosunku do niej niezbędne działania w celu zachowania poufności.

IX. KRYTERIA OCENY OFERT

1. Zamawiający dokona oceny ofert według niżej wymienionego kryterium:

a) Cena oferty (C) Wartość kryterium (waga) 80%

Podstawą oceny jest cena oferty brutto przedstawiona przez Oferenta, obejmująca wszystkie koszty. Ocenie podlega wysokość ceny za wykonanie zamówienia, zaoferowana przez Oferenta. Ocena ofert, z punktu widzenia tego kryterium, będzie obliczana jako stosunek wartości najniższej ceny do wartości z oferty badanej z uwzględnieniem wagi za to kryterium, wg wzoru:

$$C = \frac{\text{Cena najniższej oferty}}{\text{Cena badanej oferty}} \times 100 \times \text{Waga}$$

gdzie: C – wartość punktowa dla kryterium: Cena oferty

b) Nośnik – z waga 20 %

Ocenie podlega dostarczenie przedmiotu zamówienia na zaproponowanym w ofercie nośniku. Zamawiający dokona oceny w następujący sposób:

- a) Jeżeli Wykonawca zaoferuje dostarczenie przedmiotu zamówienia na nośniku Pendrive = 20 pkt
- b) Jeżeli Wykonawca zaoferuje dostarczenie przedmiotu zamówienia na nośniku CD/DVD = 10 pkt





c) Jeżeli Wykonawca nie oferuje dostarczenia przedmiotu zamówienia na nośniku lub nie złoży oświadczenia w tym zakresie = 0 pkt

2. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska najwyższą łączną liczbę punktów wyliczonych odpowiednio wg zasad podanych powyżej w pkt 1.

3. Jeżeli nie można wybrać najkorzystniejszej oferty z uwagi na to, że dwie lub więcej ofert przedstawia taki sam bilans ceny i innych kryteriów oceny ofert, Zamawiający spośród tych ofert wybiera ofertę z najniższą ceną, a jeżeli zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wzywa Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez Zamawiającego ofert dodatkowych. Wykonawcy, składając oferty dodatkowe nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach. W takim przypadku termin ostateczny wykonania zamówienia nie ulega zmian.

X. OPIS SPOSOBU OBLICZANIA CENY

1. Wykonawca podaje cenę oferty w FORMULARZU OFERTY– Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego.
2. Wykonawca podaje wyliczoną wartość brutto i netto za wykonanie całości zamówienia, przy uwzględnieniu wszystkich elementów wchodzących w jej zakres.
3. Cena musi zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia.
4. Zamawiający wymaga, aby wszystkie obliczenia dokonane zostały z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, zgodnie z zasadami matematycznymi (o zaokrągleniu drugiej cyfry po przecinku w „dół” lub w „górę” decyduje trzecia cyfra po przecinku).
5. Wyliczoną cenę oferty Wykonawca podaje liczbowo w odpowiedniej części „Formularza ofertowego”. Cena musi być wyrażona w złotych polskich niezależnie od wchodzących w jej skład elementów. Wskazana cena podlega ocenie jako kryterium wyboru.
6. Wynagrodzenie obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem przedmiotu umowy, w tym ryzyko Wykonawcy z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu umowy, a także oddziaływania innych czynników mających lub mogących mieć wpływ na koszty.
7. Niedośzacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia, w związku z tym cena oferty brutto jest ceną ostateczną obejmującą wszystkie koszty i składniki związane z realizacją przedmiotu zamówienia.
8. Sposób zapłaty i rozliczenia za realizację przedmiotu zapytania ofertowego, określone zostały we wzorze umowy stanowiącej Załącznik nr 2.
9. Cena ma obejmować wszystkie podatki i inne należności wymagane przepisami prawa.
10. Cena nie ulega zmianie w okresie obowiązywania umowy.
11. Cena podana w ofercie musi być wyrażona w walucie polskiej.
12. **Cena zamówienia winna być wyliczona przy zastosowaniu obowiązującej w dniu składania oferty stawki podatku VAT.** W przypadku zmiany ustawowej stawki podatku VAT Wykonawca zobowiązany jest zastosować odpowiednią stawkę podatku VAT na dzień składania ofert. Prawidłowe ustalenie podatku VAT należy do obowiązków Wykonawcy. Stawka podatku musi być podana zgodnie z przepisami ustawy o podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowym. Zamawiający nie uzna za oczywistą omyłkę i nie będzie poprawiał błędnie ustalonego podatku VAT. **Oferta zawierająca złą stawkę podatku VAT zostanie odrzucona.**

XI. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA OFERT

Oferta powinna być złożona za pośrednictwem Bazy Konkurencyjności dostępnej pod adresem:
<https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl>, do dnia 20.02.2025r. g. 10:00

XII. PRZESŁANKI ODRZUCENIA OFERTY

Zamawiający odrzuca ofertę Wykonawcy, jeżeli:

1. Została złożona w sposób inny niż za pośrednictwem BK2021 (Bazy Konkurencyjności) zgodnie z postanowieniami pkt XI.
2. Została złożona po terminie składania ofert;
3. Została złożona przez Wykonawcę niespełniającego warunków udziału w postępowaniu;





4. Jej treść jest niezgodna z warunkami zamówienia. Nie zostanie uznana za niezgodną z warunkami zamówienia oferta Wykonawcy złożona nie na FORMULARZU OFERTY, pod warunkiem, że zawiera wszystkie elementy wskazane we wzorze FORMULARZA OFERTY, tak aby było możliwe dokonanie jej oceny zgodnie z Zapytaniem Ofertowym oraz porównanie z innymi ofertami;
5. Została złożona przez Wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu;
6. Została złożona w warunkach czynu nieuczciwej konkurencji w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji;
7. Wykonawca w wyznaczonym terminie zakwestionował poprawienie omyłki pisarskiej, rachunkowej lub innej omyłki polegającej na niezgodności oferty;
8. Wykonawca w terminie wskazanym przez Zamawiającego nie udzielił wyjaśnień co do rażąco niskiej ceny;
9. Wykonawca w terminie wskazanym przez Zamawiającego nie udzielił wyjaśnień co do treści złożonych dokumentów;
10. Wykonawca w terminie wskazanym przez Zamawiającego nie uzupełnił dokumentów, o których mowa w pkt XV Zapytania ofertowego (uzupełnienie nie dotyczy formularza oferty).
11. Wykonawca nie wyraził pisemnej zgody na przedłużenie terminu związania ofertą;
12. Wykonawca nie wyraził pisemnej zgody na wybór jego oferty po upływie terminu związania ofertą;
13. Jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów.

Oferty odrzucone nie podlegają ocenie

XIII. PRZESŁANKI WYKLUCZENIA WYKONAWCY

Zamawiający z postępowania o udzielenie zamówienia wykluczy:

1. Wykonawcę wymienionego w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisanego na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3;
2. Wykonawcę, którego beneficjentem rzeczywistym w rozumieniu ustawy z dnia 1 marca 2018 r. o przeciwdziałaniu praniu pieniędzy oraz finansowaniu terroryzmu (Dz. U. z 2022 r. poz. 593 i 655) jest osoba wymieniona w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisana na listę lub będąca takim beneficjentem rzeczywistym od dnia 24 lutego 2022 r., o ile została wpisana na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3;
3. Wykonawcę, którego jednostką dominującą w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 37 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz. U. z 2021 r. poz. 217, 2105 i 2106) jest podmiot wymieniony w wykazach określonych w rozporządzeniu 765/2006 i rozporządzeniu 269/2014 albo wpisany na listę lub będący taką jednostką dominującą od dnia 24 lutego 2022 r., o ile został wpisany na listę na podstawie decyzji w sprawie wpisu na listę rozstrzygającej o zastosowaniu środka, o którym mowa w art. 1 pkt 3.
4. Wykonawcę powiązanego kapitałowo lub osobowo z Zamawiającym, tj. osobami dokonującymi czynności przy przygotowaniu i przeprowadzeniu postępowania wskazanymi w pkt V zapytania ofertowego.

Wykluczenie następuje na okres trwania okoliczności, o których mowa powyżej.

XIV. INFORMACJE DOTYCZĄCE UNIEWAŻNIENIA POSTĘPOWANIA

1. Zamawiający unieważni postępowanie w przypadku, gdy:
 - 1) nie złożono żadnej oferty;
 - 2) wszystkie złożone oferty podlegały odrzuceniu;
 - 3) cena lub koszt najkorzystniejszej oferty lub oferta z najniższą ceną przewyższa kwotę, którą Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia, chyba że Zamawiający może zwiększyć tę kwotę do ceny lub kosztu najkorzystniejszej oferty;
 - 4) wystąpiła istotna zmiana okoliczności powodująca, że prowadzenie postępowania lub wykonanie zamówienia nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć;





- 5) postępowanie obarczone jest niemożliwą do usunięcia wadą uniemożliwiającą zawarcie niepodlegającej unieważnieniu umowy w sprawie zamówienia publicznego;
- 6) Wykonawca uchylił się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego, a Zamawiający nie może dokonać ponownego badania i oceny ofert spośród pozostałych w postępowaniu, z powodu braku takich ofert.
2. O unieważnieniu postępowania Zamawiający zawiadomi pisemnie za pomocą BK2021 (Bazy konkurencyjności).

XV. INNE POSTANOWIENIA

1. Zamawiający poprawi w ofercie oczywiste omyłki pisarskie i rachunkowe lub inne oczywiste omyłki, o czym zawiadomi Wykonawcę.
2. Jeżeli zaoferowana w ofercie cena lub koszt wydają się rażąco niskie w stosunku do przedmiotu zamówienia, tj. różnią się o więcej niż 30% od średniej arytmetycznej cen wszystkich ważnych ofert niepodlegających odrzuceniu, lub budzą wątpliwości Zamawiającego co do możliwości wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami określonymi w zapytaniu ofertowym lub wynikającymi z odrębnych przepisów, Zamawiający żąda od Wykonawcy złożenia w wyznaczonym terminie wyjaśnień, w tym złożenia dowodów w zakresie wyliczenia ceny lub kosztu. Zamawiający ocenia te wyjaśnienia w konsultacji z Wykonawcą i odrzuca złożoną ofertę w przypadku gdy złożone wyjaśnienia wraz z dowodami nie uzasadniają podanej ceny lub kosztu w tej ofercie.
3. Zamawiający może wezwać Wykonawcę w wyznaczonym przez siebie terminie do złożenia dokumentów niezbędnych do zapewnienia odpowiedniego przebiegu postępowania.
4. W przypadku, gdy do oferty nie dołączono dokumentów (nie dotyczy formularza oferty) Zamawiający wezwie Wykonawcę do ich uzupełnienia pod rygorem odrzucenia oferty.
5. Zamawiający może zwrócić się do Wykonawcy o wyjaśnienie treści złożonych dokumentów w wyznaczonym przez siebie terminie, brak odpowiedzi stanowić będzie podstawę odrzucenia oferty Wykonawcy.
6. Komunikacja w postępowaniu o udzielenie zamówienia, w tym wymiana informacji między Zamawiającym a Wykonawcą oraz przekazywanie dokumentów i oświadczeń odbywa się pisemnie za pomocą BK2021.

XVI. UMOWA

1. Wzór umowy stanowi Załącznik nr 2.
2. Zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby zawarł z nim umowę na zawartych w niej warunkach w terminie wskazanym przez Zamawiającego pod rygorem uznania, że Wykonawca uchyli się od zawarcia umowy.
3. Zapisy wskazane w projekcie umowy zostaną dostosowane do treści oferty złożonej przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Zamawiający dokona uzupełnienia zapisów projektu umowy we wskazanych w niej miejscach stosownie do treści oferty złożonej przez Wykonawcę, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
4. Do umowy stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny oraz inne właściwe przepisy.
5. Umowa wymaga, pod rygorem nieważności, zachowania formy pisemnej.
6. Umowy są jawne i podlegają udostępnianiu na zasadach określonych w przepisach o dostępie do informacji publicznej.
7. Zakres świadczenia Wykonawcy wynikający z umowy jest tożsamy z jego zobowiązaniem zawartym w ofercie.
8. Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności takiej zmiany.

XVII. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYBORU NAJKORZYSTNIEJSZEJ OFERTY

O wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi za pomocą BK2021 (Bazy Konkurencyjności).

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Wzór oferty

Załącznik nr 2 – Wzór umowy

KIEROWNIK
Projektu Dostosowania kształcenia w Politechnice
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23

dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚK

