



Fundusze Europejskie  
dla Śląskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Województwo  
Śląskie

## Zapytanie ofertowe

### w celu oszacowania wartości zamówienia

W związku z przygotowaniem procedury przetargowej na dostawę oprogramowania przeznaczonego do analizy i wizualizacji danych dla Wydziału Inżynierii Biomedycznej w Zabrze, zwracam się z uprzejmą prośbą o oszacowanie wartości zamówienia na podstawie parametrów technicznych zawartych w dalszej części dokumentu.

Bardzo proszę przesłać szacowanie do 24.09.2025, w wersji elektronicznej na adres e-mail: Magdalena.Antonowicz-Hupsch@polsl.pl

Zapytanie ofertowe powstało w kontekście projektu pt.: „Rozwój potencjału śląskiej inżynierii biomedycznej w obliczu wyzwań cyfrowej i zielonej gospodarki (BioMeDiG)” nr 07/990/FSD24/0045 w ramach programu „Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FESL.10.25-IZ.01-025/23).

### TABELA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

Lp.	Wymagane parametry – opis
1.	Licencja: bezterminowa, grupowa, min. 18 stanowiskowa oprogramowania do analizy i wizualizacji danych, dodatkowo zawierająca 6 instalacji czasowych Home-Use, roczny kontrakt serwisowy - obejmujący pomoc techniczną producenta oraz dystrybutora.
2.	<p>Oprogramowanie musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktualną wersję oprogramowania, tj. w wersji nie niższej niż jego najnowsza wersja,</li> <li>instalator programu, który umożliwi opcjonalną instalację aplikacji wspierających analizy statystyczne (np. SPC, DOE, GLR lub równoważnych) oraz przełączanie interfejsu pomiędzy trybem domyślnym a trybem statystycznym zawierającym funkcjonalności analityczne,</li> <li>angielską wersję językową interfejsu użytkownika,</li> <li>do wyboru tryb ciemny interfejsu programu,</li> <li>możliwość importowania danych,</li> <li>możliwość przetwarzania danych,</li> <li>możliwość tworzenia własnych procedur analiz danych z poziomu kodu np. Języka C, Python,</li> <li>moduł do analizy szeregów czasowych,</li> <li>wizualizację wyników w postaci wykresów 2D i 3D,</li> <li>możliwość tworzenie raportów składających się z m.in. modułów tekstowych, tabelarycznych oraz wykresów,</li> <li>możliwość szybkiego obliczania parametrów na bazie wykresu,</li> <li>możliwość dopasowania krzywej do wybranego fragmentu wykresu,</li> <li>możliwość obliczania parametrów wybranego na wykresie zbocza sygnału (Rise Time),</li> <li>możliwość przeprowadzania analizy statystycznej ograniczonej do zestawu punktów wybranych na wykresie (Statistics, Regional Statistics),</li> <li>możliwość różniczkowania wybranego fragmentu krzywej (Differentiate),</li> <li>możliwość obliczania pola pod wybranym fragmentem krzywej (Integrate),</li> <li>możliwość interpolacji dla wybranego fragmentu krzywej (Interpolate),</li> </ul>



- możliwość szybkiej transformaty Fouriera dla wyselekcjonowanych danych (FFT),
- funkcję Boltzmana tworzącą krzywe sigmoidalne (Boltzmann Function),
- transformowaną funkcję Boltzmana (Transformed Boltzmann Function),
- podwójną funkcję Boltzmana (Double Boltzmann Function),
- funkcję Hill'a (Hill Function),
- model wzrostu Gompertza (Gompertz Growth Model),
- sigmoidalne funkcje logistyczne (Sigmoidal Logistic Function),
- funkcję Richardsa (Sigmoidal Richards Function),
- funkcję Weibulla (Sigmoidal Weibull Function),
- wykresy podwójnej wartości Y w jednej warstwie,
- narzędzia adnotacji kątów na wykresach,
- wymagane jest wsparcie LaTeX, dystrybucji (np. MiKTeX lub równoważna) na wykresach i w plikach roboczych,
- narzędzie, które pozwala zarządzać listami oraz paletami kolorów używanymi w programie oraz dostosowywać je do potrzeb użytkownika. Umożliwia ono także tworzenie własnych palet,
- funkcję Connect to Cloud – oprogramowanie ma spełniać możliwość łączenia się z usługami chmurowymi w celu zapisu, odczytu i synchronizacji danych,
- obsługę plików w formacie GeoTIFF – oprogramowanie ma spełniać możliwość wczytywania, zapisu i analizy georeferencyjnych obrazów rastrowych w formacie TIFF z danymi przestrzennymi,
- Oprogramowanie musi umożliwiać interaktywne wybieranie (podświetlanie) danych w jednym zbiorze/arkuszu, powodujące automatyczne wyróżnianie odpowiadających im punktów w powiązanych arkuszach lub wykresach.
- możliwość ekstrakcji danych z wykresu poprzez funkcję ROI (Region Of Interest),
- Oprogramowanie musi posiadać wbudowane narzędzie pozwalające na przeglądanie i pobieranie gotowych szablonów wykresów lub skoroszytów/arkuszy z biblioteki programu lub z zasobów online,
- Oprogramowanie musi umożliwiać prosty i szybki import danych z plików o różnych formatach (np. CSV, Excel, TSV, pliki tekstowe, bazy danych, pliki HDF, NetCDF itp.) oraz zewnętrznych źródeł danych, z wykorzystaniem wbudowanych lub rozszerzalnych modułów importu,
- zaawansowane procedury dopasowania krzywych i powierzchni (min. modele liniowe, nieliniowe, własne modele), dodatkowe procedury analizy statystycznej (min. ANOVA, regresje wielowymiarowe, testy nieparametryczne), procedury przetwarzania sygnałów (min. filtracja, FFT, transformacje falkowe), procedury analizy i przetwarzania obrazów (min. segmentacja, profilowanie, pomiary),
- krótkoczasowa transformata Fourier'a STFT (Short Time Fourier Transform), transformacja Hilberta, transformację Fouriera 2D i filtry bazujące na tej transformacji, korelacja 2D, przekształcenie falkowe (Wavelets), analiza pików (opisana szczegółowo w punkcie niżej), analiza regresji, analiza wariancji (ANOVA), testy t, analiza korelacji, analiza głównych składowych (PCA), Statystyczna Kontrola Procesu (SPC) i inne narzędzia do dopasowania powierzchni opisane w kolejnym podpunkcie niżej (algorytm iteracyjny Levenberg-Marquardt),
- moduł dopasowania pików pozwalający automatycznie wykrywać piki w danych wejściowych oraz lokalizować ich punkty centralne, procedury dopasowania krzywych pozwalające wyznaczyć parametry każdego piku, dając możliwość zastosowania różnego modelu dla każdego z nich,
- narzędzie pozwalające na dopasowanie powierzchni. Zestaw danych wejściowych i powierzchnia dopasowania mogą być umieszczone na wspólnym rysunku 3D, na którym można dodać odcinki łączące punkty z powierzchnią symbolizujące residua. Procedura dopasowania wykorzystuje algorytm iteracyjny Levenberg-Marquardt. Moduł musi być



Fundusze Europejskie  
dla Śląskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Województwo  
Śląskie

	<p>wyposażony w min 15 różnych modeli powierzchni dopasowania, a użytkownik może definiować własne powierzchnie,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• metody statystyczne w zakresie statystyki opisowej, wyznaczania częstości zdarzeń, analizy korelacji, analizy ANOVA z powtarzanymi pomiarami oraz testów nieparametrycznych,</li><li>• narzędzie pozwalające na przetwarzanie sygnałów (transformata STFT, transformata Hilberta, korelacja 2D i przekształcenie falkowe),</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie różnorodnych wykresów 2D i 3D, w tym: wykresów wielopanelowych (trellis), wykresów specjalistycznych (np. dendrogram, diagramy geochemiczne, wykresy sieciowe), wykresów statystycznych (np. violin, beeswarm, Bland–Altman) oraz wykresów geograficznych i mapowych,</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oprogramowanie musi umożliwiać Zamawiającemu opracowywanie wyników badań naukowych wykonywanych za pomoc: spektrometru, magnetycznego rezonansu jądrowego oraz analizatora termogravimetrycznego,</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zamawiający wymaga, aby Wykonawca ujął w cenie oferty programu możliwość pobrania z poziomu programu dodatkowych dedykowanych modułów/aplikacji rozszerzających jego możliwości, kompatybilnych z daną wersją programu.</li></ul>

Z góry dziękuję i pozdrawiam,  
Magdalena Antonowicz-Hüpsch