Nr sprawy: 2370/AZ/262/2022

Załącznik nr 4 do SWZ

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia dla Części 1**

dot. zakupu i dostawy **oprogramowania rozszerzającego funkcjonalność programu ZEN dla systemu LSM 880, do obsługi mikroskopu konfokalnego Axio Observer 7, który jest w posiadaniu i użytkowaniu Katedry Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt UPP**, celem dostosowania programów kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych i upraktycznienia zajęć dydaktycznych dla przedmiotu: ROZRÓD ZWIERZĄT GOSPODARSKICH I ANDROLOGIA w ramach projektu „Zintegrowany Program Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu na rzecz Innowacyjnej Wielkopolski” nr POWR.03.05.00-00-ZR42/18.

**Szczegółowy zakres minimalnych parametrów technicznych i funkcjonalności oprogramowania:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Przedmiot****zamówienia** | **ILOŚĆ SZTUK** | **OPIS** |
| **1** | **Rozbudowa oprogramowania ZEN (Zeiss)** | **1** | Opis oprogramowania:* oprogramowanie do zaawansowanej analizy obrazów pochodzących z mikroskopów konfokalnych;
* narzędzie do segmentacji obrazów z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego (klasyfikacja pikseli i sieci neuronowe);
* moduł obsługuje dowolny format danych obrazu, który można zaimportować;
* dane importowane za pośrednictwem zewnętrznego importu od innych dostawców, mogą przetwarzać wielowymiarowe zestawy danych, w tym obrazy wielokanałowe i kafelkowe;
* modele wytrenowane mogą być również używane w następujących modułach materiałowych: - Analiza wielkości ziarna - Analiza wielofazowa - Pomiar grubości warstwy.

Wymagane funkcje:* bezproblemowa integracja w ramach posiadanej licencji i kreatora analizy obrazu;
* segmentacja i klasyfikacja każdego typu obrazu;
* kompatybilny z wielowymiarowymi zestawami danych, w tym stosy i obrazy kafelkowe;
* eksport segmentowanych obrazów do narzędzi programowych innych firm;
* intuicyjne interfejsy szkoleniowe do segmentacji i klasyfikacji;
* import modeli Deep Learning z APEER I narzędzi zewnętrznych;
* wymiana i udostępnianie modeli za pośrednictwem otwartego formatu czmodel;
* obliczenia równoległe z wykorzystaniem procesora GPU;
* obsługa dużych ilości danych;
* algorytmy uczenia maszynowego typu open source, obsługiwane przez Python, TensorFlow, ONNX, Scikit-Learn i Dask;
* dożywotnia licencja.
 |

**Zakres przedmiotowego zamówienia obejmuje:**

- koszt zakupu i dostawy oprogramowania,

- gwarancję (12 miesięcy - licząc od dnia podpisania, bez zastrzeżeń, protokołu zdawczo-odbiorczego),

- instalację,

- szkolenie.