**Załącznik nr 2**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wdrożenie sytemu informatycznego do zarządzania pracą laboratorium w Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

1. Wymagania ogólne
2. Architektura systemu powinna być co najmniej trójwarstwowa: klient – serwer aplikacji – baza danych.
3. System ma działać w oparciu o relacyjną bazę danych rozwijaną na licencji „Open Source”.
4. Aplikacje klienckie wchodzące w skład systemu będą uruchamiane w środowisku Windows, powinny korzystać z natywnego interfejsu i umożliwić wykorzystanie w razie potrzeby całej dostępnej pamięci RAM (>4GB).
5. Funkcjonalności systemu nie mogą wymuszać instalowania i używania zewnętrznych programów, poza domyślnymi programami służącymi do otwierania plików takich jak: doc, docx, xls, xlsx, pdf.
6. Struktura programu oraz jego podział na funkcje musi odzwierciedlać strukturę organizacyjną Zamawiającego oraz obowiązującego w nim systemu zarządzania.
7. System musi być zgodny z normami dotyczącymi systemów zarządzania jakością – musi spełniać wszystkie wymagania wynikające z akredytacji laboratoriów i normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02. W szczególności dotyczy to walidacji Systemu i stosowanych w nim algorytmów, identyfikowalności danych i rejestrowania zmian oraz bezpieczeństwa danych.
8. Interfejs użytkownika systemu musi być w języku polskim. Musi być przejrzysty i konfigurowalny, poprzez pogrupowanie zawartości w bloki tematyczne, co ma umożliwić łatwe i szybkie wyszukiwanie odpowiednich danych.
9. System musi zawierać mechanizmy pozwalające na eksport danych do MS Excel. System musi zapewniać możliwość wybrania dowolnego zakresu danych, pogrupowania i posortowania ich przy pomocy dostępnych w systemie narzędzi.
10. Rejestrowanie w systemie czasu, daty i użytkownika przy każdym wprowadzaniu lub zmianie danych, zachowywanie poprzednich wersji danych, możliwość przeglądania historii zmian.
11. System musi umożliwiać:

* zapisywanie dokumentów generowanych z systemu oraz zewnętrznych plików w bazie danych systemu,
* podpis elektroniczny dokumentów generowanych z systemu,
* wysyłanie dokumentów generowanych z systemu za pomocą poczty elektronicznej bezpośrednio z systemu.

1. System musi mieć rozbudowany system uprawnień o hierarchicznej strukturze, pozwalający na zarządzanie uprawnieniami w ramach grup użytkowników i poszczególnych użytkowników.
2. Wymagania szczegółowe

Zamawiający wymaga wdrożenia następujących funkcjonalności systemu:

## Praca laboratorium

**Protokoły pobierania próbek**

1. Rejestracja danych związanych z pobraniem próbki zawartych na protokole pobierania wraz z możliwością rejestracji dokumentu protokołu.

**Rejestracja próbek**

1. Rejestracja i przyjęcie próbek także z użyciem czytników kodów paskowych.
2. Automatyczna (lub ręczna) numeracja próbek.
3. Przypisanie zakresu badań danej próbce - jako zestaw badań (związany ze zleceniem, obiektem badania itd.) lub poprzez dodawanie i/lub usuwanie pojedynczych badań do próbki.
4. Ustalenie wartości odniesienia i kryteriów dla wyników oznaczeń, o ile istnieją (np. w zestawie badań).
5. Wydruk etykiet dla zarejestrowanych próbek.
6. Przegląd postępu pracy nad badanymi próbkami.

**Obieg próbki w laboratorium**

1. Prowadzenie badań zgodnie z przyjętymi schematami postępowania dla różnych badanych obiektów.
2. Wprowadzanie końcowych wyników oznaczeń.

Możliwość użycia formuł obliczeniowych do wyznaczania wyniku końcowego na podstawie cząstkowych wyników analiz.

1. Wprowadzanie wyników według schematu „wiele wyników dla jednej próbki” lub „wiele próbek dla tego samego badania”.
2. Uwzględnienie specyfiki wprowadzania wyników badań dla różnych badanych obiektów.
3. Kontrola poprawności wprowadzania wyników.
4. Możliwość zmiany wyników badań wraz z zapisaniem komentarza z powodem zmiany i osobą, która tej zmiany dokonała. Przeglądanie historii wprowadzonych zmian.
5. Obliczanie niepewności zgodnie z formułą właściwą dla danej metody badawczej.

**Zatwierdzanie wyników badań i sprawozdania z badań**

1. Możliwość dokonywania korekt przez zatwierdzającego we wszystkich wynikach badań.
2. Zatwierdzanie wyników zgodnie z uprawnieniami dla pracowników pełniących nadzór nad badaniami.
3. Przygotowywanie sprawozdań z badań zgodnie z ich aktualnymi wzorami.
4. Możliwość wydruku sprawozdania na każdym etapie przebiegu badania.
5. Zapisywanie sprawozdań w repozytorium dokumentów w bazie danych.
6. Możliwość tworzenia sprawozdań w postaci plików pdf, xls, rtf, odt, ods, zapisywanych zewnętrznie celem udostępnienia ich odbiorcom.
7. Weryfikowanie i autoryzacja sprawozdań przez uprawnionych użytkowników.
8. Podpis elektroniczny i wysyłanie sprawozdań e‑mailem z programu.

## Przeglądanie wyników badań

**Prezentacja wyników badań**

1. Przeglądanie wprowadzonych wyników badań w postaci tabel z możliwością grupowania i filtrowania wyników ze względu na:

* okres czasu,
* obszar badań,
* badany obiekt,
* metody badań,
* miejsce lub punkt pobierania próbek,
* inne wybrane informacje opisujące próbkę lub badanie.

1. Podsumowanie z informacjami statystycznymi (np. średnia, minimum, maksimum).
2. Możliwość eksportu do Excela.
3. Udostępnianie wybranym użytkownikom sprawozdań z badań w formie elektronicznej.

## Personel

**Wykaz pracowników**

1. Prowadzenie rejestru personelu.
2. Zapisywanie dokumentów związanych z danym pracownikiem w repozytorium (np. zakres obowiązków pracownika).
3. Wykaz uprawnień do wykonywania badań.

**Rejestr szkoleń wewnętrznych i zewnętrznych**

1. Prowadzenie rejestru szkoleń wewnętrznych.
2. Prowadzenie rejestru szkoleń zewnętrznych.
3. Ocena skuteczności szkolenia.

**Monitorowanie kompetencji personelu**

1. Monitorowanie kompetencji personelu w zakresie udziału w PT/ILC, udziału w badaniach wewnątrzlaboratoryjnych, potwierdzania ważności wyników, audytów wewnętrznych, audytów PCA, szkoleń wewnętrznych, szkoleń zewnętrznych, obserwacji, egzaminów.

## Zarządzanie

**Zlecenia**

1. Rejestracja i przegląd zleceń.
2. Automatyczna lub ręczna numeracja zleceń.
3. Możliwość podziału zleceń na zlecenia wewnętrzne, zewnętrzne, stałe.
4. Zapisywanie dokumentów związanych z danym zleceniem w repozytorium (np. skan dokumentu zlecenia, zakres zlecenia).

**Baza kontrahentów**

1. Ewidencja wszystkich kontrahentów z podziałem np. na producentów, dostawców wyposażenia, dostawców szkoleń, klientów, podwykonawców.
2. Prowadzanie bazy danych osób kontaktowych u kontrahentów.

3.5. Wyposażenie pomiarowe

**Ewidencja wyposażenia**

1. Prowadzenie ewidencji wyposażenia z podziałem na grupy urządzeń, np. wyposażenie pomiarowe, wzorce, szkło pomiarowe, materiały odniesienia. Podział zgodny z obowiązującym w laboratoriach.
2. Przechowywanie dokumentów związanych z danym przyrządem (instrukcja obsługi, certyfikat itp.) w repozytorium.
3. Wykaz użytkowników posiadających uprawnienia do obsługi urządzenia.

**Czynności serwisowe i nadzór metrologiczny**

1. Planowanie czynności nadzoru metrologicznego takich jak wzorcowanie i sprawdzenie. Harmonogram planowanych czynności tworzony w oparciu o ich częstość zdefiniowaną w rejestrze wyposażenia
2. Prowadzenie rejestru wszystkich czynności serwisowych takich jak naprawy, konserwacje, wzorcowania, sprawdzenia itp.
3. Powiadomienia o zbliżającym się terminie wykonania zaplanowanej czynności.
4. Przechowywanie dokumentów związanych z wykonanymi czynnościami (np. certyfikaty)
5. Wydruk raportów z wykonanych czynności.

3.6. Cenniki, oferty

**Cenniki, ofertowanie**

1. Prowadzenie cenników wykonywanych badań.
2. Przygotowywanie ofert zgodnie z obowiązującym wzorem formularza.
3. Zapisywanie dokumentów związanych z daną ofertą w repozytorium dokumentów (np. zapytanie ofertowe).
4. Możliwość tworzenia ofert w postaci plików pdf, xls, rtf, odt, ods, zapisywanych zewnętrznie celem udostępnienia ich odbiorcom.
5. Podpis elektroniczny i wysyłanie ofert e-mailem z programu.
6. Warunki gwarancji

Wykonawca udzieli gwarancji na przedmiot zamówienia, w tym na poprawne wykonanie, niezawodną pracę oprogramowania na okres minimum 12 miesięcy.

1. Inne wymagania
   1. Instalacja i wdrożenie oprogramowania w cenie oferty.
   2. Wykonawca dostarczy instrukcję dla użytkownika w języku polskim.