Opis przedmiotu zamówienia (specyfikacja techniczna)

Elektroniczny system zarządzania laboratorium badawczym akredytowanym – zakup i wdrożenie	
Przedmiot zamówienia	Przedmiotem zamówienia jest dostawa, konfiguracja, wdrożenie, szkolenie oraz wsparcie powdrożeniowe zintegrowanego elektronicznego systemu (zwanego dalej Systemem) wspierającego procesy realizowane w akredytowanym laboratorium badawczym Zamawiającego zgodnie z Księgą Jakości oraz procedurami ogólnymi i badawczymi.
Środowisko informatyczne	**1. Środowisko uruchomieniowe** 1.1. Dostarczony System musi zostać uruchomiony w środowisku wirtualizacyjnym Zamawiającego, opartym na Proxmox VE w wersji 9.2.2 licencja open source, zainstalowanym na serwerze HPE ProLiant DL360 Gen11. 1.2. Wykonawca zapewni dostawę, instalację, konfigurację i uruchomienie Systemu, obejmującego serwer bazy danych, oprogramowanie pośredniczące, środowiska uruchomieniowe, sterowniki, zależności programowe oraz wszelkie pozostałe elementy niezbędne do działania oferowanego rozwiązania (zwane dalej komponentami). Wykonawca zapewni wszystkie licencje niezbędne do instalacji, uruchomienia, konfiguracji, integracji i prawidłowej eksploatacji Systemu w zakresie objętym zamówieniem. **2. Preferencja dla oprogramowania otwartego** 2.1. Preferowane jest wykorzystanie oprogramowania otwartego (open source) opartego na licencjach GNU GPL lub innych licencjach uznawanych za licencje otwarte, zgodnie z ich warunkami. Dotyczy to środowiska uruchomieniowego, systemu zarządzania bazą danych, serwera aplikacyjnego, oprogramowania pośredniczącego oraz innych narzędzi niezbędnych do uruchomienia i eksploatacji Systemu. 2.2. Dopuszcza się zastosowanie innego oprogramowania, jeżeli wynika to z wymagań technicznych oferowanego Systemu lub w przypadku braku odpowiedniego rozwiązania open source zapewniającego wymaganą funkcjonalność, kompatybilność, bezpieczeństwo oraz możliwość uzyskania wsparcia technicznego. **3. Wymagania dotyczące licencji komercyjnych** 3.1. Jeżeli licencje, o których mowa w pkt 1.2. mają charakter komercyjny, to muszą być licencjami bezterminowymi, uprawniającymi do dalszego korzystania z zakupionej wersji oprogramowania po zakończeniu okresu gwarancji, wsparcia technicznego lub aktualizacji. 3.2. Licencje, o których mowa powyżej, nie mogą wymagać ponoszenia cyklicznych opłat za samo prawo do dalszego korzystania z zakupionej wersji oprogramowania po zakończeniu okresu gwarancji lub wsparcia technicznego. 3.3. Cena oferty musi obejmować koszty wszystkich wymaganych licencji, w tym licencji na środowisko uruchomieniowe, system zarządzania bazą danych, serwer aplikacyjny, oprogramowanie pośredniczące oraz inne narzędzia, których licencjonowanie jest niezbędne do prawidłowego działania Systemu. **4. Bezpieczeństwo i utrzymanie Systemu** 4.1. Wykonawca zapewni dostarczenie komponentów Systemu w wersjach umożliwiających bezpieczną eksploatację Systemu w dniu jego odbioru oraz niezawierających znanych, niezaadresowanych podatności o poziomie krytycznym, chyba że podatności zostały uprzednio zaakceptowane przez Zamawiającego, a Wykonawca przedstawił udokumentowaną ocenę ryzyka i środki ograniczające ryzyko.

	4.2. Wykonawca musi przedstawić zasady instalowania aktualizacji i poprawek bezpieczeństwa, obsługi podatności, wykonywania kopii zapasowych oraz odtwarzania Systemu po awarii. 4.3. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu dokumentację instalacyjną i administracyjną, opis konfiguracji środowiska instalacyjnego oraz opis procedur umożliwiający samodzielne utrzymanie Systemu lub przekazanie go do utrzymania innemu podmiotowi. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca przedstawi wykaz komponentów Systemu.
Warunki ogólne	1. System musi posiadać architekturę umożliwiającą jednoczesną pracę min. 10 użytkowników w modelu dostępu przeglądarkowego. 2. Wykonawca zapewni wieczysty dostęp do licencji Systemu bez limitu użytkowników. 3. Wszystkie elementy Systemu muszą zostać zainstalowane przez Wykonawcę w siedzibie Zamawiającego, tj. w Łodzi przy ul. Smugowej 6, 91-433, Polska, po uzgodnieniu z dyrekcją Zamawiającego. 4. System musi posiadać interfejs użytkownika w języku polskim. 5. Instrukcje użytkownika, administratora, dokumentacja techniczna muszą być wjęzyku polskim. 6. System i jego funkcjonalności muszą umożliwiać Zamawiającemu spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025. 7. Wykonawca musi być certyfikowany w zakresie normy ISO/IEC 27001.
Wdrożenie i walidacja Systemu	**1. Wdrożenie systemu** 1.1. Wdrożenie odbędzie się etapowo (stopniowe wdrażanie poszczególnych modułów i funkcjonalności) oraz równolegle z istniejącym Systemem Zarządzania Jakością w laboratorium Zamawiającego. 1.2. Wdrożenie musi być przeprowadzone w środowisku testowym z wykorzystaniem danych testowych i faktycznych. 1.3. Każdy moduł i każda nowa funkcjonalność muszą być uprzednio wdrożone i sprawdzone w środowisku testowym, a po pisemnym zatwierdzeniu przez Zamawiającego muszą być wdrożone do środowiska produkcyjnego. 1.4. Wykonawca jest zobowiązany w trakcie wdrażania Systemu do usuwania wszelkich niezgodności oraz dokonywania modyfikacji Systemu w oparciu o uwagi zgłoszone przez Zamawiającego. 1.5. Poprawność działania Systemu wraz z zachowaniem relacji pomiędzy poszczególnymi modułami i funkcjonalnościami w środowisku produkcyjnym muszą być ponownie zweryfikowane i pisemnie zaakceptowane przez Zamawiającego. 1.6. Wdrożenie obejmie wprowadzenie wszystkich modułów i funkcjonalności wymienionych w niniejszej specyfikacji zgodnie z wytycznymi dla każdego modułu opisanymi poniżej. 1.7. Wykonawca musi zaimplementować do Systemu wszystkie wskazane przez Zamawiającego dokumenty. **2. Walidacja systemu** 2.1. Po zakończeniu wdrożenia Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia walidacji dostarczonego Systemu w miejscu jego uruchomienia w zakresie potwierdzającym prawidłowość działania Systemu oraz jego zgodność z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. 2.2. Walidacja musi obejmować co najmniej: 1) weryfikację poprawności instalacji i konfiguracji wszystkich elementów Systemu; 2) sprawdzenie komunikacji pomiędzy poszczególnymi elementami Systemu; 3) weryfikację prawidłowego działania podstawowych funkcjonalności Systemu; 4) porównanie wyników obliczeń realizowanych w Systemie z wynikami obecnie

	stosowanych arkuszy obliczeniowych Zamawiającego; 5) sprawdzenie poprawności rejestracji, transmisji, prezentacji i archiwizacji danych; 6) potwierdzenie zgodności działania Systemu z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. 2.3. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumentację z przeprowadzonej walidacji zawierającą co najmniej opis wszystkich wykonanych testów, ich wyniki, kryteria akceptacji oraz jednoznaczne potwierdzenie prawidłowego działania Systemu. 2.4. Dokumentacja z walidacji podlega akceptacji przez Zamawiającego i stanowi podstawę do odbioru Systemu.
Funkcjonal-ności Systemu	**1. Moduł jakościowy – zarządzanie dokumentacją** Moduł musi zapewniać opracowanie, nadzorowanie, zatwierdzanie, autoryzację, publikowanie i archiwizowanie dokumentacji systemowej laboratorium, w szczególności: 1) samodzielne projektowanie i modyfikowanie szablonów dokumentów za pomocą edytora, bez udziału Wykonawcy; 2) opracowanie szablonów dokumentów wykorzystywanych przez laboratorium, w tym co najmniej procedur badawczych, procedur ogólnych, Księgi Jakości oraz związanych z nimi załączników, z zachowaniem relacji pomiędzy tymi elementami po ich aktualizacji; 3) przyporządkowanie dokumentacji do odpowiednich rodzajów i kategorii (np. osobno procedury badawcze, osobno procedury ogólne) oraz prezentowanie aktualnego etapu jej obiegu, np. „dokument w opracowaniu”, „obowiązujący” lub „wycofany”; 4) obsługę elektronicznej ścieżki opiniowania i zatwierdzania dokumentów przez osoby posiadające właściwe uprawnienia; 5) porównywanie przygotowywanej wersji z ostatnim zatwierdzonym wydaniem oraz automatyczne identyfikowanie różnic pomiędzy nimi, np. poprzez zaznaczenie wprowadzonych zmian kolorem; 6) klasyfikowanie przez użytkownika wprowadzonych modyfikacji jako merytorycznych albo niemerytorycznych oraz określanie właściwego poziomu ich akceptacji; 7) automatyczne opracowanie kolejnego wydania dokumentu po zatwierdzeniu zmiany wpływającej na jego treść merytoryczną i skierowanie takiej wersji do właściwej ścieżki akceptacji; 8) obsługę korekt niemerytorycznych bez konieczności nadawania kolejnego numeru wydania, z odpowiednią aktualizacją daty dokumentu; 9) automatyczne nadanie numeru wydania i daty obowiązywania dokumentu zgodnie z przyjętym procesem zatwierdzania; automatycznie numerowanie musi się odbywać zgodnie z regułą numeracji stosowaną przez Zamawiającego; 10) zachowanie wszystkich wcześniejszych wersji wraz z informacjami pozwalającymi ustalić autora i czas wykonania poszczególnych modyfikacji; 11) możliwość korekty daty dokumentu przed jego ostatecznym opublikowaniem; 12) przekazywanie zatwierdzonej dokumentacji do osób odpowiedzialnych za publikację, a następnie udostępnianie jej wskazanym pracownikom; 13) rejestrowanie potwierdzenia zapoznania się użytkownika z udostępnioną mu dokumentacją; 14) elektroniczne podpisywanie dokumentów przez osoby posiadające zdefiniowane przez Zamawiającego uprawnienia za pomocą indywidualnych danych uwierzytelniających (np. indywidualne kody, kody PIN, podpisy elektroniczne); 15) generowanie zbiorczej karty zmian obejmującej informacje o modyfikacjach dokonanych w różnych rodzajach dokumentacji; 16) eksport wskazanego zestawu dokumentów systemowych w jednej paczce plików PDF, np. na potrzeby audytu zewnętrznego lub wewnętrznego; 17) prowadzenie wykazu dokumentów zewnętrznych, np. norm, aktów prawnych, instrukcji producentów wraz z datą weryfikacji ich aktualności.

2. Moduł obliczeniowy

Moduł musi zapewniać definiowanie zasad wykonywania badań oraz automatyzację obliczeń związanych z opracowaniem wyników pomiarowych, w szczególności:

1) opracowanie indywidualnych formuł obliczeniowych dla poszczególnych rodzajów badań wykonywanych przez laboratorium;
2) określenia, które wartości są wprowadzane przez pracownika podczas wykonywania pomiarów;
3) określenia, które wartości są obliczane przez System na podstawie wcześniej zdefiniowanych zależności matematycznych;
4) budowanie formuł wykorzystujących zarówno dane pochodzące z danego badania, jak i dane referencyjne przechowywane w innych obszarach Systemu, w szczególności składowe budżetu niepewności przypisane do wykorzystywanego wyposażenia;
5) edytowanie formuł obliczeniowych jedynie przez użytkownika Systemu posiadającego odpowiednie uprawnienia; zmiany wprowadzane w formułach obliczeniowych nie mogą wpływać na wyniki już zatwierdzone;
6) nadawanie daty wydania dla poszczególnych formuł obliczeniowych i zatwierdzanie ich przed rozpoczęciem stosowania przez użytkownika posiadającego odpowiednie uprawnienia;
7) edytowanie danych referencyjnych przez użytkownika Systemu posiadającego odpowiednie uprawnienia;
8) automatyczne obliczanie wyniku badania po wprowadzeniu wszystkich danych niezbędnych do wykonania obliczeń;
9) automatyczne przenoszenie danych pomiarowych oraz obliczonych wyników badań do odpowiednich arkuszy pomiarowych i sprawozdań;
10) przypisywanie do konkretnych badań wyposażenia stosowanego do wykonywania odpowiednich pomiarów;
11) połączenie z oprogramowaniem RTI Ocean Next Professional posiadanym przez Zamawiającego i automatyczny transfer danych pomiarowych z oprogramowania do zadanych formuł obliczeniowych. Użytkownik Systemu musi mieć możliwość wskazania, które dane pomiarowe pozyskane z multimiernika mają zostać wykorzystane w obliczeniach oraz określenia miejsca ich automatycznego wstawienia do zdefiniowanych formuł obliczeniowych. Pozyskiwanie danych z plików XLS lub CSV, które są generowane przez mulitimiernik.

3. Moduł obsługi klienta

Moduł musi zapewniać obsługę procesu współpracy z klientem, w szczególności:

3.1. Oferty

1) ewidencjonowanie zapytań ofertowych otrzymywanych od klientów oraz ofert przekazanych do klienta;
2) przygotowanie oferty powiązanej z konkretnym zapytaniem i opracowanej na podstawie odpowiedniego szablonu;
3) opracowanie dokumentu oferty w postaci pliku PDF do przekazania klientowi;
4) wprowadzenie statusów obsługi oferty co najmniej: „w toku”, „odrzucona” oraz „zatwierdzona”;
5) archiwizację odrzuconych ofert bez utraty dostępu do zapisanych w nich informacji;
6) powiązanie pomiędzy zaakceptowaną ofertą a późniejszym zleceniem, przy jednoczesnym zachowaniu relacji z pierwotnym zapytaniem klienta;
7) rejestrowanie zlecenia również w sytuacji, gdy nie poprzedzało go sporządzenie oferty.

3.2. Planowanie i przyjęcie zlecenia

1) przygotowywanie formularza zlecenia w wersji PDF przeznaczonej do przekazania klientowi albo udostępnianie klientowi szyfrowanego formularza elektronicznego wypełnianego online; klient po wypełnieniu formularza online musi mieć możliwość pobrania wypełnionego zlecenia w formacie PDF;

2) zapisywanie w Systemie danych przekazanych przez klienta za pomocą formularza online, bez potrzeby ich ponownego ręcznego wprowadzania;
3) obsługa odrębnych formularzy zlecenia w zależności od rodzajów urządzeń stosowanych w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej oraz w medycynie nuklearnej;
4) rejestrowanie danych klienta, urządzeń zgłoszonych do wykonania pomiarów i planowanego terminu realizacji;
5) prowadzenie modyfikowalnego przez Zamawiającego rejestru klientów wraz z bazą urządzeń;
6) planowanie dat realizacji z wykorzystaniem kalendarza wraz z sygnalizacją użytkownikowi o zbliżającym się terminie wykonania badań w zadanym czasie;
7) prowadzenie modyfikowalnego przez Zamawiającego rejestru zleceń;
8) poprawianie błędnych danych w zapisanym zleceniu oraz dodawanie, modyfikowanie i usuwanie jego poszczególnych pozycji;
9) zamieszczanie komentarzy lub uwag dotyczących wprowadzonych korekt;
10) wprowadzenie statusów zlecenia obejmujących minimum: „nowe", „do realizacji", „zakończone" i „anulowane";
11) automatyczne numerowanie zlecenia po skierowaniu zlecenia do realizacji; automatycznie numerowanie musi się odbywać zgodnie z regułą numeracji stosowaną przez Zamawiającego;
12) etapową realizację pomiarów zgodnie ze zleceniem, w tym ich wykonanie w różnych terminach oraz podział zlecenia na poszczególne urządzenia z możliwością kontynuacji realizacji w późniejszym czasie;
13) sporządzanie wykazu wyposażenia niezbędnego do wykonania zaplanowanych pomiarów wraz z miejscem na komentarze.

3.3. Elektroniczna dokumentacja pomiarowa i realizacja pomiarów u klienta

1) przygotowanie zestawu elektronicznych arkuszy pomiarowych właściwych dla zakresu działalności laboratoryjnej objętej konkretnym zleceniem wraz z możliwością wygenerowania arkuszy do druku; zarówno elektroniczne arkusze pomiarowe, jak i te generowane do druku muszą być automatycznie numerowane zgodnie z regułą numeracji stosowaną przez Zamawiającego;
2) generowanie elektronicznych protokołów pomiarowych dotyczących wykonanych pomiarów, z możliwością sporządzenia kilku protokołów w ramach jednego zlecenia oraz możliwością wygenerowania protokołów do druku; zarówno elektroniczne protokoły pomiarowe, jak i te generowane do druku muszą być automatycznie numerowane zgodnie z regułą numeracji stosowaną przez Zamawiającego;
3) wprowadzanie danych do arkuszy pomiarowych i protokołów bezpośrednio podczas pomiarów u klienta za pomocą urządzeń mobilnych Zamawiającego;
4) wprowadzanie danych do arkuszy pomiarowych podczas opracowywania wyników w siedzibie Zamawiającego;
5) uzyskanie podpisu klienta w postaci elektronicznej na ekranie urządzenia mobilnego Zamawiającego używanego podczas pomiarów;
6) załączenie do elektronicznej dokumentacji pomiarowej skanów dokumentów w postaci papierowej;
7) prowadzenie prac w trybie offline w lokalizacjach, w których dostęp do Internetu jest niemożliwy wraz z możliwością synchronizacji danych po ponownym nawiązaniu połączenia z serwerem Zamawiającego;
8) uruchomienie automatyczne trybu offline w przypadku utraty łączności z serwerem Zamawiającego w trakcie trwania pomiarów u klienta.

3.4. Generowanie sprawozdań

1) automatyczne przygotowanie sprawozdania zgodnie z normą PN EN ISO 17025 oraz DAB-09, z wykorzystaniem wyników pomiarów otrzymanych z modułu obliczeniowego;

2) automatyczne przydzielanie kolejnych numerów sprawozdania zgodnie z regułą numeracji stosowaną przez Zamawiającego;
3) określenie, jakich urządzeń dotyczy dany dokument, jeżeli dla jednego zlecenia konieczne jest sporządzenie kilku sprawozdań;
4) przypisywanie użytkowników do ról związanych z przygotowaniem sprawozdania, obejmujących co najmniej „wykonanie", „sprawdzenie", „autoryzację" i „zatwierdzenie";
5) prowadzenie procesu akceptacji i podpisywania dokumentów za pomocą indywidualnych danych uwierzytelniających zgodnie ze zdefiniowanymi przez Zamawiającego uprawnieniami dla poszczególnych osób;
6) opracowanie końcowej wersji sprawozdania w postaci pliku PDF zabezpieczonym hasłem lub kodem, z możliwością przekazania pliku do klienta;
7) automatyczne przygotowanie sprawozdania zastępczego w przypadku wprowadzenia poprawek w sprawozdaniu już wydanym; sprawozdanie musi posiadać nowy numer powiązany ze sprawozdaniem zastępowanym.

3.5. Skargi

System musi zapewniać prowadzenie rejestru skarg związanych z usługami świadczonymi przez laboratorium. System musi zapewniać generowanie karty skargi zawierającej powiązanie z właściwym klientem i zleceniem oraz dokumentowanie przebiegu rozpatrywania skargi, wykonanych działań i sposobu jej zakończenia. System musi zapewniać załączenie do dokumentacji elektronicznej skanów dokumentów w postaci papierowej.

3.6. Badanie satysfakcji klienta

1) generowanie ankiet satysfakcji klienta w postaci pliku PDF przeznaczonego do przekazania klientowi lub udostępnianie klientowi szyfrowanej ankiety elektronicznej wypełnianej online;
2) ewidencjonowanie ankiet wraz ze statusem ankiety, co najmniej: „wysłana", „wypełniona", „przeanalizowana";
3) dodawanie komentarza lub notatki do każdej wypełnionej przez klienta ankiety;
4) zestawianie liczby przekazanych oraz zwróconych formularzy i prezentowanie tych informacji w postaci statystyk.

4. Moduł administracyjny – użytkownicy, upoważnienia i dostępy

Moduł administracyjny musi zapewniać zarządzanie użytkownikami, ich uprawnieniami oraz bezpieczeństwem i identyfikowalnością operacji wykonywanych w Systemie, w szczególności:

1) zarządzanie modułem administracyjnym wykonywane przez kierownika laboratorium Zamawiającego;
2) zakładanie kont użytkowników, modyfikowanie ich danych, nadawanie, blokowanie lub dezaktywowanie dostępu oraz ustalanie ścieżki zastępstw;
3) definiowanie ról odpowiadających zakresom obowiązków pracowników i przyporządkowanie do nich odpowiednich uprawnień;
4) nadawanie dostępu oddzielnie do określonych modułów i dostępnych w nich operacji;
5) prowadzenie modyfikowalnego przez Zamawiającego rejestru upoważnień personelu;
6) kontrola ważności poszczególnych upoważnień personelu, uniemożliwiająca przypisanie osoby bez upoważnienia do wykonania zadań;
7) prowadzenie modyfikowalnego przez Zamawiającego rejestru szkoleń personelu;
8) stosowanie indywidualnych kont i imiennego uwierzytelniania wszystkich osób korzystających z Systemu, np. poprzez wprowadzenie indywidualnych kodów, kodów PIN albo stosowanie podpisów elektronicznych.
9) kończenie sesji użytkownika po ustalonym okresie braku aktywności;
10) rejestrowanie nieudanych lub niedozwolonych prób uzyskania dostępu;
11) prowadzenie dziennika aktywności pozwalającego ustalić użytkownika, czas oraz charakter wykonanej operacji;

12) generowanie nowych dokumentów lub rejestrów np. formularzy, planów, programów, kart;
13) zapisywanie zmian dotyczących dokumentów, zleceń, danych pomiarowych i wyników wraz z możliwością odtworzenia ich historii;
14) zapewnienie identyfikowalności informacji od chwili ich zarejestrowania do momentu zatwierdzenia;
15) zabezpieczenie zatwierdzonych dokumentów, zleceń i sprawozdań przed trwałym usunięciem oraz umożliwienie ich wycofania przy zachowaniu historii;
16) zapewnienie spójności informacji, historii zmian w plikach oraz jednoznacznego wskazania użytkownika odpowiedzialnego za ich wprowadzenie lub modyfikację;
17) wyszukiwanie i filtrowanie informacji znajdujących się w poszczególnych rejestrach.

5. Zarządzanie wyposażeniem pomiarowym

Moduł musi zapewniać nadzór nad wyposażeniem wykorzystywanym przez laboratorium, w tym program wzorcowań, sprawdzeń, konserwacji i napraw, w szczególności:

1) prowadzenie wykazów wyposażenia z możliwością przyporządkowania poszczególnych pozycji m.in. do urządzeń pomiarowych, sprzętu pomocniczego, oprogramowania, materiałów odniesienia oraz wzorców;
2) prowadzenie kart obiektów wyposażenia i zapisywanie podstawowych informacji identyfikacyjnych dla każdego elementu, takich jak numer ewidencyjny, producent czy kategoria;
3) rejestrowanie różnych rodzajów działań, w szczególności wzorcowań, sprawdzeń, konserwacji, napraw oraz pozostałych czynności serwisowych w postaci kalendarza;
4) wskazywanie terminu wykonanej czynności i planowanie daty kolejnego działania danego rodzaju wraz z przypominaniem w Systemie o terminie wykonania tej czynności w zadanym czasie;
5) dołączanie do dokumentacji elektronicznej skanów dokumentów otrzymanych od podmiotów zewnętrznych, m.in. świadectw wzorcowania lub dokumentacji serwisowej;
6) wpisywanie rezultatów sprawdzeń przeprowadzanych we własnym zakresie bezpośrednio w formularzu systemowym;
7) prowadzenie programu wzorcowania obejmującego przyszłe wzorcowania, sprawdzenia i pozostałe zaplanowane działania wraz z możliwością zamieszczania uwag;
8) kontrolowanie ważności wzorcowania lub sprawdzenia wyposażenia wskazanego do wykonania konkretnego badania, uniemożliwienie użycia wyposażenia z nieaktualnym świadectwem wzorcowania lub urządzenia wyłączonego z eksploatacji;
9) informowanie użytkownika Systemu o braku aktualnego wzorcowania, sprawdzenia lub innego wymaganego potwierdzenia przydatności urządzenia przed wykorzystaniem go do realizacji zlecenia;
10) przypisywanie określonej wartości niepewności pomiarowej do urządzenia oraz jej późniejszą aktualizację przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia;
11) udostępnianie wartości związanych z wyposażeniem, w szczególności danych dotyczących niepewności, do wykorzystania przez formuły w module obliczeniowym;
12) opracowanie kart kontrolnych Shewharta na podstawie zgromadzonych danych dla wybranych rodzajów wyposażenia pomiarowego wraz z generowaniem wykresów;
13) automatyczne przygotowanie karty konserwacji lub naprawy po zarejestrowaniu odpowiedniej czynności dotyczącej wyposażenia.

Wymagania dodatkowe	1. Wykonawca musi przeprowadzić szkolenia z użytkowania Systemu dla administratora oraz użytkowników Systemu zgodnie z programem szkoleń zatwierdzonym przez Zamawiającego. Program szkoleń powinien obejmować co najmniej: 2 szkolenia stacjonarne w siedzibie Zamawiającego w wymiarze min. 8 godzin oraz 3 szkolenia online w wymiarze min. 6 godzin. 2. Minimalny okres gwarancji Systemu: 24 miesiące od podpisania protokołu odbioru końcowego Systemu. Gwarancja musi obejmować cały zakres funkcjonalny Systemu opisany w niniejszej specyfikacji. Czas reakcji na zgłaszaną wadę Systemu nie może być dłuższy niż 1 dzień roboczy, a czas usunięcia zgłaszanej wady musi zawierać się w przedziale od 2 do 10 dni roboczych w zależności od rodzaju wady. W przypadku konieczności wprowadzenia modyfikacji w oprogramowaniu Systemu w okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć raport dotyczący wprowadzanej zmiany. 3. Opieka powdrożeniowa Systemu realizowana przez Wykonawcę przez co najmniej 24 miesiące od podpisania protokołu odbioru końcowego Systemu w wymiarze co najmniej 250 godzin. Czas przyjęcia zgłoszenia w ramach opieki powdrożeniowej nie może być dłuższy niż 1 dzień roboczy, a czas wykonania niezbędnych działań w ramach opieki nie może przekroczyć 14 dni roboczych. Wsparcie będzie realizowane zdalnie, a w przypadkach wymagających obecności specjalisty również w siedzibie Zamawiającego, po wcześniejszym uzgodnieniu. Wsparcie powdrożeniowe obejmie co najmniej: 1) pomoc w bieżącej eksploatacji i konfiguracji Systemu; 2) konsultacje dotyczące funkcjonalności Systemu; 3) pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z poprawnym działaniem Systemu; 4) udostępnianie nowych wersji Systemu oraz wprowadzanie zmian będących konsekwencją zmian przepisów prawa lub wymagań jednostki akredytującej.