**Załącznik nr 1 do SIWZ**

**Specyfikacja techniczna**

**Przedmiotem zamówienia jest dostawa i instalacja zestawu do oznaczania zasadowości ogólnej (aparatu do automatycznego miareczkowania potencjometrycznego),   
wraz z niezbędnym oprogramowaniem   
i wyposażeniem, o parametrach technicznych i funkcjonalnych określonych w poniższej tabeli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **l.p.** | **Opis parametru i minimalne wymagania, które musi spełniać** | **Parametry oferowane**  **model/producent lub wpisać odpowiednio tak lub nie** |
| **I** | **Zestaw do automatycznego miareczkowania potencjometrycznego wraz z wyposażeniem.** | |
| **1.** | **Zestaw (titrator)** do automatycznego miareczkowania potencjometrycznego:   1. Umożliwiający oznaczanie zasadowości ogólnej zgodnie z normą PN-EN ISO 9963-1 2. Z produkcji seryjnej wyprodukowany nie wcześniej niż w 2016 r. 3. Fabrycznie nowy, kompletny, gotowy do pracy titrator umożliwiający automatyczne miareczkowanie potencjometryczne,  w tym:    * Alkacymetryczne    * Redoksymetryczne    * Argentometryczne    * Kompleksometryczne    * Strąceniowe   oraz woltametryczne, amperometryczne, konduktometryczne  (z modułem przewodnictwa)   1. Zasilanie elektryczne: sieć 220-240 V / 50 Hz 2. DOSTAWA, INSTALACJA I URUCHOMIENIE:  * Wykonawca zapewnia dostawę oraz instalację w siedzibie Zamawiającego * Dostarczenie oraz instalacja urządzenia zostanie zrealizowana nie później niż w terminie 49 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy, (zgodnie z terminem wskazanym przez Wykonawcę w formularzu „Oferta”) co zostanie potwierdzone protokołem odbiorczym * Wykonawca zainstaluje, uruchomi i udowodni poprawność pracy urządzenia w Centralnym Laboratorium Chemicznym PIG PIB mieszczącym się przy ul. Rakowieckiej 4 w Warszawie * Wykonawca zapewni wszelkie materiały i narzędzia niezbędne do instalacji i uruchomienia urządzenia tak, aby było gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów   1. SZKOLENIE      + Szkolenie przed instalacją: zakres szkolenia ma zawierać co najmniej podstawowe zasady bezpieczeństwa obsługi i użytkowania urządzenia, w tym: uruchomienie urządzenia, przygotowanie go do pracy, zapoznanie się z oprogramowaniem sterującym, konfigurowanie parametrów pomiarowych, konserwację urządzenia      + Szkolenie zostanie przeprowadzone po instalacji a przed podpisaniem protokołu odbiorczego * Szkolenie po instalacji: zakres szkolenia ma zawierać co najmniej ustawienie aplikacji / metody miareczkowania do potrzeb Zamawiającego (w oparciu o przygotowane próbki do analizy)   + - Szkolenie będzie trwać minimum 4 dni – 2 dni przed (w trakcie instalacji urządzenia) i 2 dni po instalacji urządzenia, przeprowadzone w dni robocze od poniedziałku do piątku, trwające co najmniej 8 godzin zegarowych/dobę, dla minimum 3 osób, w siedzibie Zamawiającego     - Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia pracownikom Zamawiającego możliwości konsultacji w zakresie obsługi urządzenia oraz zainstalowanych aplikacji w okresie 24 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru     - Konsultacje będą realizowane za pośrednictwem telefonu oraz poczty elektronicznej a w razie potrzeby również w miejscu zainstalowania urządzenia – Centralnym Laboratorium Chemicznym PIG-PIB       1. GWARANCJA: * nie krótsza niż 24 miesiące, liczona od daty podpisania protokołu odbioru * utrzymanie gwarancji bez dodatkowych kosztów ponoszonych przez Zamawiającego * autoryzowany serwis w języku polskim w okresie gwarancji * czas reakcji serwisu do 24 godzin od momentu pisemnego zawiadomienia przez Zamawiającego o awarii urządzenia * czas naprawy w miejscu użytkowania sprzętu: nie dłuższy niż 3 dni robocze od momentu zgłoszenia awarii * w przypadku braku możliwości naprawy titratora w zastrzeżonym powyżej terminie Wykonawca dostarczy przed upływem tego terminu urządzenie zastępcze wraz z wyposażeniem o takich samych parametrach i standardach lub uzgodnione z Zamawiającym o podobnej funkcjonalności – do czasu ostatecznej naprawy uszkodzonego titratora tj. na cały okres wykonania czynności serwisowych do momentu zwrotu titratora po naprawie, wykonania testów kontrolnych i uruchomienia * przedłużenie gwarancji każdorazowo po naprawie za cały okres trwania naprawy * w okresie gwarancji, z częstotliwością minimum 1 (jeden) raz w roku, pełna obsługa serwisowa zgodnie z zaleceniami producenta (np. kalibracja biurety, itp.), Wykonawca ponosi całkowite koszty części zamiennych, robocizny i dojazdu / transportu |  |
| **2** | **Jednostka pomiarowa:**   1. Posiadająca niezbędne wyposażenie zapewniające realizację pomiarów oznaczania zasadowości (minimalne wymagania podano poniżej) 2. Posiadająca niezbędne wyposażenie zapewniające realizację pomiarów oznaczania odczynu pH (minimalne wymagania podano poniżej) 3. Posiadająca niezbędne wyposażenie zapewniające realizację pomiarów oznaczania przewodności elektrolitycznej właściwej (minimalne wymagania podano poniżej) 4. Posiadająca niezbędne wyposażenie zapewniające realizację pomiarów oznaczania twardości ogólnej (minimalne wymagania podano poniżej) 5. Posiadająca niezbędne wyposażenie zapewniające realizację pomiarów oznaczania chlorków (minimalne wymagania podano poniżej) 6. Realizuje pomiary:  * pH w zakresie minimum od 2 do 10 z dokładnością nie gorszą niż 0,01 jednostki pH, * U w zakresie minimum od – 2000 mV do + 2000 mV z dokładnością nie gorszą niż 0,1 mV, * Przewodności elektrolitycznej właściwej w zakresie minimum od 5 do 20000 μS/cm z dokładnością nie gorszą niż 0,1 μS/cm, * temperatury w zakresie minimum od – 20 °C do + 150 °C z dokładnością nie gorszą niż 0,1 °C * Stężenia z wykorzystaniem elektrod jonoselektywnych (np. elektrody srebrowej, Ca-ISE, itp.)   1. Wyposażona w moduł pomiaru przewodności elektrolitycznej właściwej, wraz z uchwytem do celi konduktometrycznej, cela konduktometryczna typu przepływowego z 2 lub więcej elektrodami (stała celi 1,0 cm-1), zamontowany czujnik temperatury Pt1000   2. Umożliwia równoczesną realizację pomiarów w jednej porcji próbki badanej (100 ml) wymienionych parametrów w konfiguracjach, m.in.: * Przewodność elektrolityczna właściwa (w przepływie) + odczyn pH + zasadowość * Odczyn pH + zasadowość   1. Automatycznie rozpoznaje urządzenia peryferyjne (np. wagi analityczne)   2. Współpracująca z dowolnym typem wagi analitycznej dostępnej na rynku poprzez port RS 232   3. Automatycznie rozpoznaje stosowane biurety (z funkcją przypominania o ważności miana i dacie przydatności do użycia)   4. Umożliwia kalibrację elektrod pehametrycznych co najmniej 3-punktową, na dowolne zestawy (wartości) buforów   5. Umożliwia wprowadzanie tabeli rozkładu temperaturowego dowolnych zestawów buforów   6. Z funkcją testowania stanu elektrody kombinowanej pH   7. Z funkcją automatycznego przypominania o konieczności wykonania kalibracji elektrody kombinowanej pH   8. Umożliwia kalibrację elektrod jonoselektywnych co najmniej 15-to punktową   9. Umożliwia zapamiętywanie krzywej kalibracji dla danej elektrody jonoselektywnej   10. Z funkcją realizacji pomiarów stężenia z wykorzystaniem elektrod jonoselektywnych technikami: bezpośrednią lub standardowej addycji   11. Wyposażona w zintegrowane mieszadło śmigłowe pokryte tworzywem sztucznym, sterowane z poziomu komputera   12. Wyposażona w system płukania elektrod, końcówek dozujących i mieszadła każdorazowo po zakończeniu pomiaru   13. Wyposażona w system odprowadzania ścieków po analizie   14. Umożliwia automatyczne miareczkowanie do punktu końcowego (PK) lub równoważnikowego (PR)   15. Automatycznie wyznacza minimum 9 punktów równoważnikowych miareczkowania   16. Umożliwia wybór sposobu miareczkowania: * dynamiczne (ze zmienną porcją titranta) * monotoniczne (ze stałą porcją titranta) * do określonego punktu końcowego (miareczkowanie do minimum 9 punktów końcowych w jednej analizie) |  |
| **3.** | **Statyw / wieża do miareczkowania:**   1. Zamocowany na jednostce pomiarowej 2. Z ruchomym ramieniem 3. Z uchwytem na elektrody, mieszadło, rurki dozujące itp. |  |
| **4.** | **Zmieniacz próbek / autosampler / podajnik:**   1. Talerz / karuzela na minimum 50 naczyń pojemności około 120 ml 2. Automatycznie rozpoznaje stosowany talerz / karuzelę 3. Sterowany z poziomu komputera |  |
| **5.** | **Biureta:**   1. Kompletna wymienna szklana biureta precyzyjna pojemności 10 ml, z dokładnością dozowania nie gorszą niż 0,2 % - 2 sztuki 2. Kompletna wymienna szklana biureta precyzyjna pojemności 20 ml, z dokładnością dozowania nie gorszą niż 0,2 % - 2 sztuki 3. minimalna możliwa doza 0,2 μl 4. Butelka ze szkła brązowego o pojemności 1000 ml kompatybilna z biuretą – 4 sztuki 5. Automatycznie rozpoznawana przez jednostkę pomiarową 6. Z wbudowanym chipem do automatycznej identyfikacji titranta (nazwa, miano, stężenie, data przydatności, historia minimum 10 ostatnich oznaczeń miana) 7. Z funkcją umożliwiającą automatyczne płukanie, opróżnianie biurety, zwrot roztworu z biurety do butelki z titrantem 8. Wyposażona w komplet rurek dozujących, zakończonych końcówką antydyfuzyjną zabezpieczającą przed zanieczyszczeniem roztworu titranta 9. Z systemem dozowania „od góry do dołu” |  |
| **6.** | **Elektrody + naczynka do ich przechowywania**   1. elektroda kombinowana szklana pH do miareczkowań alkacymetrycznych w środowisku wodnym  * z wbudowanym czujnikiem temperaturowym Pt1000 * z automatyczną kompensacją temperatury * zmiana „zero point” (pH=7) nie większa niż ± 30 mV * wartość nachylenia co najmniej 95 % teoretycznego * maksymalny wypływ elektrolitu 2 ml/dzień  1. metaliczna elektroda srebrowa przeznaczona do miareczkowań strąceniowych (np. argentometrycznych chlorków)  * zakres pomiarowy od - 2000 mV do + 2000 mV  1. kombinowana elektroda czuła na jony wapnia i magnezu (do oznaczania twardości)  * zakres pomiarowy od 5x10-7 mol/l do 1 mol/l |  |
| **7.** | **Naczynia pomiarowe:**   1. O konstrukcji minimalizującej kontakt z powietrzem 2. Wykonane z tworzywa PP 3. Pojemności minimum 120 ml 4. W ilości 250 sztuk 5. Zabezpieczenia na naczynia pomiarowe minimalizującej kontakt próbki z powietrzem, zapewniające wykonanie minimum 2000 oznaczeń |  |
| **8.** | **Pipeta jednomiarowa szklana:**   1. pojemność 100 ml, błąd wskazań ±0,08 ml – 2 sztuki 2. klasa dokładności AS 3. skalowana na wypływ (Ex) 4. oznaczenie niebieskie 5. z certyfikatem serii 6. statyw na pipety z tworzywa PP, obrotowy |  |
| **9.** | **Pipetor:**   * 1. do pipet szklanych o pojemności 100 ml   2. z filtrem PTFE 0,2 μm zabezpieczającym przed zalaniem urządzenia   3. możliwość regulowania prędkości pipetowania   4. maksymalna szybkość pipetowania – 10ml/s   5. wskaźnik pozwalający na wizualną kontrolę naładowania baterii   6. liczba pipetowań przy pełnej baterii – minimum 2000 razy (dla pipety 25 ml)   7. dostarczany z ładowarką, 5 filtrami PTFE 0,2 μm   8. instrukcja obsługi w języku polskim   9. okres gwarancji: minimum 24 miesiące |  |
| **10.** | **Pipeta elektroniczna jednokanałowa:**   1. nastawna, o pojemności 50-1000 μl– 1 sztuka 2. nastawna, o pojemności 100-5000 μl– 1 sztuka 3. elektroniczny wyrzutnik końcówek 4. możliwość programowania ustawień pipetowania i zapisania w pamięci urządzenia najczęściej używanych ustawień (min. 10) 5. wymienne filtry zabezpieczające trzon pipety przed kontaminacją 6. wskaźnik poziomu / ładowania baterii 7. baterie akumulatorowe (litowo-polimerowe) 8. zasilacz z adapterem ładującym - możliwość ładowania podczas pracy 9. Karuzelowy statyw na minimum 2 pipety elektroniczne z uniwersalnym adapterem ładującym 10. instrukcja obsługi w języku polskim 11. okres gwarancji: minimum 24 miesiące 12. w zestawie uniwersalne końcówki do pipet, niesterylne – po 1000 sztuk do każdej pojemności   **Pipeta mechaniczna jednokanałowa:**   1. nastawna, o pojemności 500-5000 μl – 2 sztuki 2. wymienne filtry zabezpieczające trzon pipety przed kontaminacją (można usunąć automatycznie, bez dodatkowych narzędzi) 3. bezdotykowy, automatyczny wyrzut filtrów z trzonu pipety 4. system blokady objętości z funkcją on/off, który może być obsługiwany jedną ręką (zapobiegający zmianie objętości podczas pipetowania) 5. instrukcja obsługi w języku polskim 6. okres gwarancji: minimum 24 miesiące 7. w zestawie uniwersalne końcówki do pipet, niesterylne – 1000 sztuk |  |
| **11.** | **Zestaw instalacyjny zawierający materiały** (naczynia pomiarowe, wężyki, butelki na odczynniki, itp.) oraz narzędzia niezbędne do montażu, uruchomienia oraz rutynowej obsługi urządzenia tak aby było gotowe do pracy bez dodatkowych zakupów i inwestycji |  |
| **12.** | **Odczynniki chemiczne:**   1. Pakiet startowy do oznaczania odczynu pH i zasadowości, w tym m.in.:  * 3 certyfikowane roztwory buforowe o wartościach pH 4,01, 7,00 oraz 9,21 – każdy w ilości po 1000 ml * Titrant - HCl do analiz wolumetrycznych:   + - o stężeniu 0,10 mol/l w ilości 1000 ml     - o stężeniu 0,02 mol/l w ilości 1000 ml * Elektrolit wewnętrzny do elektrody kombinowanej szklanej pH w ilości 250 ml (3 mol/l KCl) * Roztwór do kondycjonowania i przechowywania elektrody pH w ilości 250 ml * Roztwór do czyszczenia elektrody pH w ilości 50 ml  1. Pakiet startowy do oznaczania przewodności elektrolitycznej właściwej, w tym m.in.:  * 3 certyfikowane roztwory wzorców przewodności elektrolitycznej właściwej o wartościach około 147 μS/cm, 1410 μS/cm oraz 12 900 μS/cm – każdy w ilości po 1000 ml   + 1. Pakiet startowy do oznaczania twardości ogólnej, w tym m.in.: * Titrant - Na2EDTA do analiz wolumetrycznych o stężeniu 10 mmol/l w ilości 1000 ml * Elektrolit wewnętrzny do elektrody Ca-ISE w ilości 50 ml (1 mol/l NH4NO3) * Roztwór wzorcowy o stężeniu 10 mmol/l CaCO3 w ilości 1000 ml   + 1. Pakiet startowy do oznaczania chlorków, w tym m.in.: * 2 mol/l HNO3 w ilości 1000 ml * Titrant - AgNO3 do analiz wolumetrycznych o stężeniu 0,01 mol/l w ilości 1000 ml * Roztwór wzorcowy o stężeniu 0,64 mg/ml NaCl w ilości 1000 ml   + 1. Powinny być dostarczone w opakowaniach zabezpieczających dostarczony materiał przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem, umożliwiających przechowywanie w okresie trwałości gwarantowanej przez producenta     2. Opakowania winny być zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi opakowań odczynników chemicznych     3. Odczynniki muszą posiadać ważne świadectwo / certyfikat jakości, które zawiera: nazwę producenta, numer katalogowy dostarczanego produktu, skład ilościowy, czystość produktu, okres trwałości, datę atestacji (jeżeli ma to zastosowanie)     4. Certyfikowane roztwory buforowe muszą posiadać ważne świadectwo / certyfikat wzorcowania – wydane przez laboratorium posiadające akredytację wg PN-EN ISO/IEC 17025 – zawierające informację o wartości pH wraz z niepewnością rozszerzoną, odniesienie do wzorca wyższego rzędu, okres trwałości, datę atestacji, itp.     5. Certyfikowane roztwory wzorcowe muszą posiadać ważne świadectwo / certyfikat wzorcowania – wydane przez laboratorium posiadające akredytację wg PN-EN ISO/IEC 17025 – zawierające informację o stężeniu wraz z niepewnością rozszerzoną, odniesienie do wzorca wyższego rzędu, okres trwałości, datę atestacji, itp.     6. Odczynniki w dniu dostawy winny mieć gwarantowany okres przydatności nie krótszy niż 75% terminu gwarantowanego (deklarowanego) przez producenta określanego jako okres pomiędzy datą wykonania atestu a terminem ważności |  |
| **II** | Zestaw sterujący praca titratora, typu All in One wraz z oprogramowaniem | |
| **1** | Zestaw sterujący pracą titratora, typu **All-in-One**:   1. Zapewniający współpracę ze zmieniaczem próbek i programem sterującym 2. Płyta główna jednoprocesorowa 3. Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy 4. Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 6500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http:/ /WWW.cpubenchmark.net/cpu\_list.php 5. Liczba procesorów 1 6. Typ procesora wielordzeniowy 7. Pamięć operacyjna 4 GB (maksymalna obsługiwana pamięć minimum 8 GB) 8. Nagrywarka DVD +/-RW 9. Dysk twardy 1 TB (7200 rpm, SATA II) 10. Karta sieciowa 10/100/1000 11. Monitor LCD 24’’ z matrycą IPS 12. Klawiatura i mysz USB z rolką (scroll) z funkcją przewijania optyczna – USB 13. System operacyjny Windows 7 Professional lub nowszy lub równoważny\* z potwierdzeniem licencji, współpracujący z oprogramowaniem titratora 14. MS Office Pro PL lub równoważne\*\* z potwierdzeniem licencji, obsługujące wszystkie dokumenty bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych   \*Ilekroć w SIWZ jest mowa o oprogramowaniu równoważnym z systemem MS Windows 7 Professional przez produkt równoważny w takim przypadku należy rozumieć oprogramowanie, na którym poprawnie działają programy (aplikacje użytkowe wykonane na zamówienie Zamawiającego lub zakupione jako produkt gotowy) Zamawiającego, działające w środowisku Microsoft Windows opartym na domenie Active Directory. Poprawne działanie oprogramowania Zamawiającego w środowisku równoważnym musi być możliwe bez wykonania dodatkowych czynności (np. kompilacji), obecności programów pomocniczych i nie może powodować obniżenia wydajności aplikacji. Powinien posiadać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1, 2.0, 3.0, 4.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym lub poświadcza zgodność działań Wykonawcy z normami jakościowymi lub poświadcza zgodność działań Wykonawcy z równoważnymi normami jakościowymi odwołującymi się do systemów zapewniania jakości opartych na odpowiednich normach europejskich lub potwierdza odpowiednio stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości.  \*\*Ilekroć w SIWZ jest mowa o oprogramowaniu równoważnym z MS Office Pro PL należy przez to rozumieć każde oprogramowanie spełniające poniższe warunki:  Wymagania podstawowe:  - Oprogramowanie musi stanowić pakiet zintegrowanych aplikacji, zawierający następujące aplikacje składowe: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do tworzenia i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia złożonych publikacji drukowanych, uniwersalny klient poczty elektronicznej wraz z terminarzem, narzędzie do tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych.  - Wymagane jest dostarczenie licencji wieczystych, nie jest dozwolone dostarczenie licencji ograniczonych czasowo.  - Wszystkie dostarczane licencje muszą być instalowane z wykorzystaniem najwyżej jednego identycznego klucza aktywacyjnego.  - Wymagana polska wersja językowa.  - Wymagane dostarczenie licencji uprawniających do użytkowania wcześniejszych wersji oprogramowania.  - Wymagane dostarczenie licencji dających prawo do nielimitowanego przenoszenia licencji na użytkowanie oprogramowania z jednego komputera na drugi należący do posiadacza licencji.  - Wszystkie dostarczone licencje muszą być zarejestrowane przez Wykonawcę na witrynie internetowej producenta oprogramowania służącej do zarządzania licencjami  - Wymagane dostarczenie licencji z prawem do ich sublicencjonowania na rzecz podmiotów stowarzyszonych Zamawiającego  Wymagania szczegółowe:  Oprogramowanie biurowe jego aplikacje składowe muszą spełniać następujące wymagania minimalne:  1) Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  - Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika,  - Pełna polska zawartość kontekstowej pomocy lokalnej oraz internetowej, dostępna bezpośrednio z interfejsu aplikacji  - Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych,  2) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  - posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  - ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526),  3) Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców,  4) W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy),  5) Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim,  6) Aplikacja edytora tekstów musi umożliwiać:  - Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,  - Wstawianie oraz formatowanie tabel,  - Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,  - Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),  - Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków  - Automatyczne tworzenie spisów treści, Formatowanie nagłówków i stopek stron,  - Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie,  - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  - Określenie układu strony (pionowa/pozioma),  - Wydruk dokumentów,  - Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,  - Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy MS Word 2003, MS Word 2007, MS Word 2010 i Word 2013 z zapewnieniem bezproblemowej obsługi wszystkich elementów, w szczególności makr, szablonów, atrybutów i formatu tych dokumentów,  - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,  - Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem,  - Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa,  7) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  - Tworzenie raportów tabelarycznych,  - Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,  - Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,  - Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),  - Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.  - Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,  - Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,  - Wyszukiwanie i zamianę danych,  - Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,  - Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,  - Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  - Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,  - Tworzenie skoroszytów składających się z wielu arkuszy kalkulacyjnych, w których formuły, operacje i dane mogą się odwoływać do zawartości innych arkuszy danego skoroszytu,  - Zapis w jednym pliku skoroszytu złożonego z wielu arkuszy kalkulacyjnych,  - Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików (odczyt i zapis) utworzonych za pomocą oprogramowania MS Excel 2003, MS Excel 2007, MS Excel 2010 i MS Excel 2013,  - Prawidłowe funkcjonowanie funkcji i makr zdefiniowanych w arkuszach utworzonych za pomocą oprogramowania MS Excel 2003, MS Excel 2007, MS Excel 2010 i MS Excel 2013, bez konieczności dokonywania zmian w tych funkcjach i makrach,  - Prawidłowe funkcjonowanie użytkowanych przez Zamawiającego zautomatyzowanych tabel (w tym tabel przestawnych), które przetwarzają i konsolidują dane zewnętrzne bezpośrednio z posiadanych przez Zamawiającego baz danych Oracle,  - Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,  - Wydruk arkuszy i wykresów.  8) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  - Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  o Prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,  o Drukowane w formacie umożliwiającym robienie notatek,  o Zapisane, jako prezentacja tylko do odczytu,  - Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,  - Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,  - Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,  - Umieszczanie w prezentacjach (slajdach) tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, będącego aplikacją składową oprogramowania,  - Odświeżenie danych wykresów wyświetlanych w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,  - Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,  - Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,  - Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010 i MS PowerPoint 2013,  9) Narzędzie do tworzenia drukowanych publikacji musi umożliwiać:  - Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych,  - Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych wraz z narzędziem szablonów broszur, biuletynów, katalogów,  - Edycję poszczególnych stron materiałów,  - Podział treści na kolumny,  - Umieszczanie w publikacjach elementów graficznych, w tym grafiki wektorowej,  - Przeszukiwanie i przeglądanie z poziomu narzędzia internetowych galerii grafik i fotografii w celu umieszczenia danego elementu w publikacji,  - Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej,  - Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji,  - Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF,  - Wydruk publikacji,  - Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK,  10) Uniwersalny klient poczty elektronicznej wraz z terminarzem musi umożliwiać:  - Pełną obsługę poczty elektronicznej na serwerach pocztowych POP3 oraz IMAP4, także z szyfrowaniem SSL,  - Wysyłanie poczty elektronicznej przez serwery SMTP, ESMTP, także z szyfrowaniem SSL i TLS,  - Filtrowanie poczty elektronicznej według reguł edytowalnych przez użytkownika,  - Lokalną archiwizację zawartości skrzynek mailowych prowadzonych na serwerach IMAP4,  - Terminarz umożliwiający planowanie zadań oraz koordynację terminów spotkań wraz z automatycznym powiadamianiem mailowym uczestników,  - Prowadzenie bazy danych kontaktów z możliwością ich edycji, sortowania i grupowania, Wyszukiwanie kontaktów i adresów e-mail w bazach usług katalogowych LDAP, także z SSL,  - Pełną integrację kontaktów i grup kontaktów z usługami katalogowymi Active Directory,  - Pełną integrację oraz synchronizację kont pocztowych, kontaktów, kalendarzy i terminarzy z serwerami MS Exchange.  11) Narzędzie do tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych musi umożliwiać:  - Tworzenie baz danych opartych o tabele, składające się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych,  - Definiowanie relacji między tabelami,  - Tworzenie formularzy do wprowadzania i edycji danych,  - Tworzenie raportów,  - Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych  - Tworzenie baz danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów,  - Połączenie z danymi zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszami kalkulacyjnymi.  - Tworzenie i wykonywanie skryptów oraz pełne automatyzowanie czynności związanych z operacjami na bazach danych utworzonych przy pomocy opisywanego narzędzia,  - Pełną zgodność z bazami danych, formularzami, raportami oraz skryptami utworzonymi za pomocą oprogramowania MS Access 2003, MS Access 2007, MS Access 2010 i MS Access 2013. |  |
| **2** | **Program komputerowy do obsługi i sterowania wszystkimi modułami zestawu (titratora)**, umożliwiający:   1. Definiowanie indywidualnych kont użytkownika i zarządzanie prawami dostępu 2. Opracowanie metod analitycznych, tzn. zbieranie, przetwarzanie oraz przechowywanie danych pomiarowych (w tym m.in. naważka, ml titranta, potencjał początkowy, potencjał przegięcia krzywej miareczkowania, wynik końcowy, rejestracja wykresu) 3. Wprowadzanie własnych wzorów przeliczeniowych wyniku końcowego 4. Prezentację na ekranie komputera parametrów miareczkowania w czasie rzeczywistym w sposób ciągły, w tym krzywą miareczkowania (z możliwością wyznaczania PK miareczkowania metodą pierwszej pochodnej) 5. Archiwizację wyników w bazie danych 6. Bezpłatna aktualizacja w okresie trwania umowy od daty zakupu zestawu 7. W polskiej wersji językowej |  |
| **3** | Dokumentacja i certyfikaty (titrator):   1. pełna dokumentacja producenta w języku angielskim i polskim, zawierająca m.in. instrukcję obsługi i konserwacji 2. cała dokumentacja w formie drukowanej, oprawiona w sposób zapobiegający zniszczeniu 3. dodatkowo cała dokumentacja w formie elektronicznej w formacie \*.pdf lub \*.doc (MS Word) 4. karta gwarancyjna (gwarancja ważna od daty podpisania końcowego protokołu odbioru urządzenia) 5. szczegółowe zestawienie czynności serwisowych zalecanych przez producenta urządzenia oraz wykaz części zużywalnych i ich numerów katalogowych 6. nota aplikacyjna – wymagane jest wprowadzenie i dopracowanie minimum jednej metody sprecyzowanej przez Zamawiającego |  |
| **III** | Drukarka | |
| **1** | Drukarka laserowa z kolorową technologią drukowania, format wydruku A4, podajnik kartek min. 100 arkuszy, pamięć min. 16 MB, druk dwustronny, obsługa systemu Windows 7 lub nowszego |  |
| **IV** | **Chłodziarki laboratoryjne z termometrami** | |
| **1** | **Chłodziarki laboratoryjne:**   1. wymiary zewnętrzne: około 600mm x 600mm x 850mm (szerokość x głębokość x wysokość), pojemność: minimum 140 l - 1 sztuka 2. wymiary zewnętrzne: około 600mm x 700mm x 1900mm (szerokość x głębokość x wysokość), pojemność minimum 430 l – 1 sztuka 3. wersja jednokomorowa 4. regulowane nóżki 5. wnętrze komory z tworzywa sztucznego 6. obudowa ze stali szlachetnej, szara/srebrna (ewentualnie biała) 7. drzwi pełne, samodomykane 8. chłodzenie dynamiczne 9. funkcja automatycznego odszraniania 10. zakres temperatur: od +1°C do minimum +10°C 11. sterowanie elektroniczne 12. zewnętrzny wyświetlacz cyfrowy (wskaźnik temperatury) 13. półki: minimum 3 (140 l) / 5 (430 l), regulowane, ruszt powlekany tworzywem sztucznym 14. instrukcja obsługi w języku polskim 15. okres gwarancji: minimum 24 miesiące 16. zasilanie: 230 V / 50 Hz 17. Wykonawca zapewnia dostawę, rozładunek oraz instalację w siedzibie Zamawiającego |  |
| **2** | **Termometr cyfrowy IN / OUT:** - 2 sztuki   1. wodoodporna sonda na kablu długości minimum 2 m 2. zakres temperatur: od -50°C do +70°C (zewn.) / od -5°C do +50°C (wewn.) 3. rozdzielczość 0,1°C 4. dokładność ± 1 °C 5. duży, czytelny wyświetlacz LCD (minimum 80 mm x 60 mm) 6. funkcja pamięci temperatury MIN / MAX 7. przyciski obsługowe na panelu przednim / zewnętrznym 8. zestaw zawiera sondę, podstawkę (ustawienie na blacie), baterie 9. instrukcja obsługi w języku polskim 10. posiada ważne świadectwo / certyfikat wzorcowania – wydane przez laboratorium posiadające akredytację wg PN-EN ISO/IEC 17025 (wzorcowanie w punktach: +1°C, +5°C, +10°C (zewn.) / +15°C, +20°C, +30°C (wewn.)) |  |
| **V** | **Wagi laboratoryjne** | |
| **1** | **Waga laboratoryjna analityczna + komplet odważników:**   1. zakres ważenia: max 220 g 2. działka odczytowa: d = 0,1 mg 3. klasa I 4. adiustacja wewnętrzna, automatyczna (w przypadku upływu czasu lub zmiany temperatury) 5. średni czas stabilizacji: nie większy niż 1 s 6. średni czas pomiaru: nie większy niż 3 s 7. wymiary szalki: około 85 mm 8. automatycznie (za pomocą przycisku) otwierane osłony komory wagowej, osłony z funkcją zapamiętywania ustawień 9. osłona komory wagowej z wbudowanym jonizatorem do usuwania ładunków elektrostatycznych 10. jonizator z możliwością ustawienia czasu oraz intensywności usuwania ładunków 11. poziomowanie wagi całkowicie automatyczne z wizualizacją 12. powtarzalność nie większa niż: 0,07 mg 13. liniowość nie większa niż: 0,2 mg 14. monolityczna cela ważąca 15. brak belek bocznych w komorze wagowej, komora wagowa po otwarciu osłon z wolną przestrzeń roboczą 16. wymiary osłony ważącej: nie mniejsza niż 260 mm 17. zakres temperatury pracy minimum +15 - +25°C 18. ochrona przeciw wnikaniu wody i kurzu 19. panel sterowania/wyświetlacz:  * możliwość odłączenia panelu sterowania od komory wagowej * w standardzie wyjścia danych: RS232C (25 pin), USB, Ethernet oraz czytnik kart SD * wyświetlacz graficzny, dotykowy, kolorowy o dużym kontraście i wysokiej rozdzielczości o przekątnej około 5,5” * możliwość regulowania kąta nachylenia wyświetlacza * czytnik kart SD - umożliwiający przeniesienie bazy danych użytkownika oraz listy zdefiniowanych zadań * na wyświetlaczu przycisk umożliwiający łatwy dostęp do spisu zarejestrowanych użytkowników * na wyświetlaczu przycisk umożliwiający łatwy dostęp do zdefiniowanych zadań użytkownika * możliwość zapisywania wszystkich istotnych zmian dla urządzenia * zintegrowana pamięć - przechowywanie danych z możliwością przesyłania do komputera * ochrona danych poprzez wprowadzenie swojego hasła przez administratora i każdego użytkownika * komunikaty i przypomnienia definiowane przez użytkownika  1. instrukcja obsługi w języku polskim 2. okres gwarancji: minimum 24 miesiące 3. Wykonawca zapewnia dostawę oraz instalację / uruchomienie w siedzibie Zamawiającego 4. posiada ważne świadectwo / certyfikat wzorcowania – wydane przez laboratorium posiadające akredytację wg PN-EN ISO/IEC 17025 (wzorcowanie w punktach: „0” + 4 punkty) 5. Zestaw odważników (wzorców masy) klasy E2, ze stali nierdzewnej, w drewnianym etui: od 1 mg   do 200 g wraz z certyfikatem / świadectwem wzorcowania |  |
| **2** | **Waga laboratoryjna precyzyjna:**   * 1. zakres ważenia max. 820 g   2. działka odczytowa d=0,01 g   3. powtarzalność nie większa niż 10 mg   4. liniowość nie większa niż 10 mg   5. średni czas stabilizacji nie więcej niż 1,5 s   6. wielkość szalki około 150 mm   7. Poziomowanie manualne   8. Kalibracja wewnętrzna wbudowana w wagę   9. Interfejs: RS232C 25 pin   10. menu wagi w języku polskim   11. instrukcja obsługi w języku polskim   12. okres gwarancji: minimum 24 miesiące   13. Wykonawca zapewnia dostawę oraz instalację / uruchomienie w siedzibie Zamawiającego   14. posiada ważne świadectwo / certyfikat wzorcowania – wydane przez laboratorium posiadające akredytację wg PN-EN ISO/IEC 17025 (wzorcowanie w punktach: „0” + 4 punkty) |  |
| **VI** | **Meble laboratoryjne** | |
| **1** | **Stanowisko pod aparaturę laboratoryjną I około 3250x700x900h mm z blatem z żywicy epoksydowej w składzie:**  - Stelaż stalowy A kształtny około 1600x600x840h mm łączony - 2 sztuki  - Blat z żywicy epoksydowej około 3250x700x19h mm szary łączony  - Szafka około 500x530x700h mm z 4 szufladami laminowana jasnoszara, przejezdna - 2 sztuki  - Półka laminowana wisząca około 600x350 mm – 3 sztuki  - Podstawa przejezdna pod komputery – 2 sztuki |  |
| **2** | **Stanowisko pod aparaturę laboratoryjną II około 1500x750x900h mm z blatem z żywicy epoksydowej w składzie:**  **-** Stelaż stalowy A kształtny około 1300x600x840h mm  - Blat z żywicy epoksydowej około 1500x750x19h mm szary łączony  - Szafka około 500x630x700h mm z 4 szufladami laminowana jasnoszara, przejezdna |  |
| **3** | **Laboratoryjne stanowisko wagowe około 900x750x900h mm z blatem i płytą wagową z konglomeratu kwarcytowo-granitowego** |  |
| **4** | **Stanowisko laboratoryjne do mycia około 1400x600x900h mm z blatem z żywicy epoksydowej w składzie:** |  |
| - Stelaż stalowy A kształtny około 1200x600x840h mm łączony  - Blat z żywicy epoksydowej około 1400x750x19h mm szary, łączony, z wbudowaną komorą zlewową około 450x370x280h mm z żywicy epoksydowej  - Bateria stojąca laboratoryjna C/Z woda z mieszaczem, powlekana sztucznym tworzywem  - Szafka zlewozmywakowa podwieszana około 600x530x600h mm z 1 drzwiami laminowana jasnoszara  - Szafka podwieszana około 600x530x600h mm z 1 drzwiami i półką, laminowana jasnoszara  - Panel elektryczny na płycie 5x230V montowany nad blatem wraz z podłączeniem – 3 sztuki  - Krzesło wysokie laboratoryjne PU z podnóżkiem i podłokietnikami – 2 sztuki  - Stanowisko do mocowania butli wraz z łańcuchem zabezpieczającym  - okres gwarancji: minimum 24 miesiące |  |
| Przed rozpoczęciem realizacji zlecenia konieczne jest dokonanie szczegółowych pomiarów i dostosowanie mebli do rzeczywistych wymiarów pomieszczenia Zamawiającego.  Zamawiający wymaga, aby dostarczone przez Wykonawców meble zostały wniesione i zamontowane w pokojach wg ustaleń Zamawiającego.  Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do zabezpieczenia podłóg i ścian, okien, sufitów, drzwi itp., aby nie zostały uszkodzone lub zabrudzone przy wnoszeniu i montażu mebli. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność w przypadku zaistnienia uszkodzeń wynikłych z Jego winy. Zamawiający nakłada obowiązek naprawy wynikłych szkód na koszt Wykonawcy i doprowadzenia pomieszczenia do stanu sprzed uszkodzenia / zabrudzenia w terminie 3 dni od chwili zgłoszenia zdarzenia. |  |

.........................................., dnia ....................... ……………………………………………

Podpis Wykonawcy

lub upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy