

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Zmiana 19.09.2023r.

W postępowaniu o udzielenie zamówienia nr: ZP/TP/2312/27/1434/2023 na: Dostawa systemu mikroskopii podczerwieni z FTIR oraz urządzeń laboratoryjnych dla pracowni dla Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu

I. Warunki ogólne

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa (w tym transport i rozładunek) systemu mikroskopii podczerwieni z FTIR, modeli anatomicznych, wyposażenie laboratoriów, fizjologii i fizjoterapii dla Akademii Nauk Stosowanych Elblągu w zakresie:
 - 1) Część I Dostawa systemu mikroskopii podczerwieni z FTIR
w tym:
 - a) Spektrometr podczerwieni z transformacją Fouriera FTIR – 1 szt.
 - b) Mikroskop podczerwieni -1 szt.wraz z przeprowadzeniem stacjonarnego szkolenia dla pracowników Zamawiającego co najmniej z zakresu obsługi oferowanego nw. urządzeń; szkolenie przeprowadzone będzie w siedzibie Zamawiającego, przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia, w tym np. certyfikat producenta urządzenia upoważniający do przeprowadzenia szkoleń z obsługi lub przez przedstawiciela autoryzowanego serwisu producenta urządzeń.
 - 2) Część II: Dostawa modeli anatomicznych dla Laboratorium fizjologii
Przedmiotem zamówienia jest dostawa modeli anatomicznych do Laboratorium fizjologii, w tym:
 - a) Model wątroby z pęcherzykiem żółciowym 1 szt.
 - b) Model mózgu, (5 części) - 1 szt.
 - c) Model wątroby z pęcherzykiem żółciowym, trzustką i dwunastnicą w formie przekroju-1 szt.
 - d) Model dolnego odcinka układu pokarmowego- 1 szt.
 - e) Model męskiej miednicy z wyróżnioną prostatą-1 szt.
 - f) Model żeńskiej miednicy z przekrojem-1 szt.
 - g) Czaszka dydaktyczna na kręgosłupie szyjnym-1 szt.
 - h) Model nerki z nadnerczem-1 szt.
 - i) Model przekroju ludzkiego żołądka z widocznymi zmianami patologicznymi w skali 1:2 - 1 szt.
 - j) Model krtani w 3 krotnym powiększeniu – 1 szt.
 - k) Model piersi z chorobami- przekrój poprzeczny- 1szt.
 - l) Model zmian chorobowych jelita grubego- 1 szt.
 - 3) Część III: Dostawa urządzeń dla Laboratorium fizjologii
Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń dla Laboratorium fizjologii, w tym:
 - a) Miarka z kalkulatorem BMI– 10 szt.
 - b) Wzrostomierz (stadiometr) - 2 szt.
 - c) Konduktometr – 3 szt.
 - 4) Część IV: Dostawa urządzeń dla pracowni fizjoterapii
w tym:
 - a) Dostawa i montaż kombajnu do zabiegów z fizykoterapii (terapii laserowej, ultradźwiękowej, elektroterapii i magnetoterapii) – 1 szt.
 - b) Dostawa i montaż aparatu do krioterapii na zimne powietrze – 1 szt.
 - c) Lampa sollux na statywie – 1 szt.wraz z przeprowadzeniem stacjonarnego szkolenia dla pracowników Zamawiającego co najmniej z zakresu obsługi oferowanego nw. urządzeń; szkolenie przeprowadzone będzie w siedzibie Zamawiającego, przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia, w tym np. certyfikat producenta

urządzenia uprawniający do przeprowadzenia szkoleń z obsługi lub przez przedstawiciela autoryzowanego serwisu producenta urządzenia- dot. do pozycji:

- a) Dostawa i montaż kombajnu do zabiegów z fizykoterapii (terapii laserowej, ultradźwiękowej, elektroterapii i magnetoterapii) – 1 szt.
 - b) Dostawa i montaż aparatu do krioterapii na zimne powietrze – 1 szt.
- 5) Część V : Dostawa lamp dla pracowni fizjoterapii
w tym
- a) Lampa polimeryzacyjna LED B- 7 szt.
 - b) Lampa do terapii UVB – 2 szt.

Przedmiot zamówienia zrealizowany będzie w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, w budynku przy Al. Grunwaldzkiej 137 na koszt i ryzyko Wykonawcy z zastrzeżeniem, że Zamawiający dopuszcza zmianę miejsca realizacji w obrębie budynków Zamawiającego mieszczących się w Elblągu przy: Al. Grunwaldzkiej 137 (B1), ul. Czerniakowskiej 22 (B2), ul. Wojska Polskiego 1 (B3), ul. Zacisze 12 (Zacisze), ul. Wspólna 11-13 (DS.).

2. Urządzenia/produkty dostarczone w ramach realizacji zamówienia będą:

- a) nowe, nieużywane wcześniej, tj. przed dniem dostarczenia, z wyłączeniem używania niezbędnego do przeprowadzenia testu jego poprawnej pracy, nie dopuszcza się urządzeń typu refurbish (refabrykowanych),
 - b) posiadały świadczenia gwarancyjne oparte na gwarancji świadczonej przez producenta sprzętu lub dostawcę,
 - c) zakupione w oficjalnym kanale sprzedaży producenta na rynek polski, co zgodnie z punktem a) i b) oznacza, że będą posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej i być przeznaczone do użytkowania w Polsce,
 - d) dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych (oryginalnie zapakowane, zabezpieczone taśmą, nie posiadające śladów otwierania i użytkowania), których przechowywanie przez Zamawiającego nie jest wymagane do zachowania udzielonej gwarancji,
 - e) mieć kompletne odpowiednie okablowanie niezbędne do uruchomienia poszczególnych urządzeń, o ile okablowanie takie jest konieczne,
 - f) pochodziło z legalnych źródeł- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu stosowne, oryginalne atrybuty legalności w zależności od producenta, np. certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, itp. - **po zawarciu umowy w sprawie zamówienia, najpóźniej przed realizacją zamówienia.**
3. Wszystkie elementy określone w OPZ muszą stanowić integralną część urządzeń/sprzętu. Zamawiający nie dopuszcza możliwości konfigurowania ich przy pomocy elementów zewnętrznych, za wyjątkiem sytuacji, gdy OPZ wyraźnie na to wskazuje.
4. Udzielenie i przekazanie licencji na oferowane oprogramowanie, jeżeli takie występuje jako składowa urządzenia/produktu, nie może naruszać praw osobistych i majątkowych osób trzecich.
5. Wszelkie opłaty i wynagrodzenie autorskie za licencje na oferowane oprogramowanie, o którym mowa powyżej, zawarte są w cenie przedmiotu zamówienia.
6. Oferowany przedmiot zamówienia musi odpowiadać normom/certyfikatom określonym w OPZ lub normom/certyfikatom równoważnym. Za równoważne Zamawiający uzna normy utworzone przez niezależny ośrodek normalizacyjny o zasięgu europejskim obdarzony zaufaniem publicznym, które u podstaw oparte są na przejrzystości, dobrowolności, bezstronności, efektywności, wiarygodności, spójności i uzgadnianiu na poziomie krajowym i europejskim.
7. Zgodnie z treścią art. 99 ustawy PZP, jeżeli OPZ zawiera wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu należy uznać, iż wskazaniu temu towarzyszą wyrazy *lub równoważny*. Wszystkie nazwy firmowe urządzeń/oprogramowania użyte w OPZ powinny być traktowane jako definicje standardowe, a nie konkretne nazwy firmowe.
8. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie urządzeń równoważnych. Równoważność oznacza, że dostarczane urządzenie musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność, określoną przez Zamawiającego w OPZ w stosunku do którego jest wskazywana przez Wykonawcę jako równoważne i posiadać nie gorsze parametry techniczne.
9. W przypadku zaoferowania urządzeń równoważnego Wykonawca zobowiązany jest w ofercie udowodnić, że funkcjonalność oferowanych urządzeń jest równoważna w stosunku do urządzeń wskazanych przez Zamawiającego. Zamawiający określa następujące kryteria oceny równoważności:
- a) Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane urządzenia spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w OPZ, w szczególności w zakresie:
 - funkcjonalności zaoferowanych urządzeń równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności urządzeń/ oprogramowania określonego w OPZ

- warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla urządzeń określonych w OPZ,
 - b) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę urządzenia równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane urządzenia.
10. Oferowane urządzenia muszą spełniać co najmniej parametry i funkcjonalności wyszczególnione przez Zamawiającego w **kolumnie b tabeli poniżej**.

11. Sposób sporządzenia dokumentu:

- 1) W **kolumnie c tabeli** Wykonawca określi:
 - a) każdorazowo parametry oferowanych urządzeń, przy czym w przypadku całkowitego spełnienia parametru wyspecyfikowanego przez Zamawiającego wystarczy, jeżeli Wykonawca potwierdzi zgodność parametru poprzez wpisanie w komórkę określenia „**TAK, oferowany**”
 - b) nazwę producenta, model i kod oferowanego urządzenia, w szczególności, jeżeli Zamawiający użył zwrotu *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu*.
- 2) Zamawiający dopuszcza złożenie OPZ w odniesieniu do oferowanej przez siebie części zamówienia poprzez:
 - a) Usunięcie z dokumentu tabel nie dotyczących oferowanej przez Wykonawcę części zamówienia
 - b) Wykreślenie z dokumentu tabel nie dotyczących oferowanej przez Wykonawcę części zamówienia przy zachowaniu zapisów z rozdziału I i II przedmiotowego dokumentu.
- 3) Dokument winien być podpisany przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy w sposób zgodny z określonym w SWZ.

II. Warunki gwarancji i serwisu

1. W przypadku nieokreślonym szczegółowo w rozdziale III, Zamawiający wymaga udzielenia pisemnej gwarancji i rękojmi na oferowane urządzenia **wynoszącej 24 miesiące** niezależnie od statusu partnerskiego Wykonawcy. Dla Części I – **12 miesięcy**.
2. Wykonawca zapewni dostęp do pomocy technicznej umożliwiający zgłaszanie wad lub usterek za pomocą drogi elektronicznej lub telefonicznie. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu zgłaszanie awarii na warunkach określonych poniżej oraz na warunkach określonych szczegółowo w ust. III dla poszczególnych urządzeń.
3. W przypadkach niewskazanych szczegółowo w ust. III:
 - 1) Czas reakcji na zgłoszenie awarii (rozumiany jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym) wynosić będzie nie więcej niż **7 dni roboczych**.
 - 2) W okresie gwarancyjnym koszty transportu sprzętu do i z punktu naprawczego Wykonawca pokryje we własnym zakresie.
 - 3) Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach pracy Zamawiającego), e-mail lub WWW (przez całą dobę).
 - 4) Wykonawca udostępni pojedynczy punkt przyjmowania zgłoszeń serwisowych.
 - 5) W przypadku wystąpienia usterki urządzeń w okresie gwarancyjnym z przyczyn nie wynikłych z niewłaściwej eksploatacji, magazynowania lub zdarzeń losowych, Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia usterki (naprawa lub wymiana wadliwego podzespołu, elementu lub urządzenia) w terminie **14 dni roboczych** licząc od momentu/daty zgłoszenia telefonicznego lub pisemnego.

III. Minimalne wymagania-parametry techniczne/funkcjonalne

1) Część I: Dostawa systemu mikroskopii podczerwieni z FTIR

1) Spektrometr podczerwieni z transformacją Fouriera FTIR

L.p.			Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b		c
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Opis ogólny	– Spektrometr podczerwieni z transformacją Fouriera FTIR, pracujący w zakresie średniej podczerwieni MIR przystosowany do połączenia z mikroskopem podczerwieni.	
b)	Parametry spektralne	– Zakres spektralny co najmniej 8300 - 350 cm ⁻¹ .	

		– Rozdzielczość co najmniej 0.5 cm^{-1}, regulowana płynnie w zakresie co najmniej $0.5 - 64\text{ cm}^{-1}$. – Precyzja ustawienia długości fali – nie gorsza niż 0.007 cm^{-1} dla 3000 cm^{-1}. – Dokładność ustawienia długości fali – nie gorsza niż 0.1 cm^{-1} dla 3000 cm^{-1}. – Stosunek S/N (sygnał/szum) co najmniej 14500:1 peak-peak przy pomiarze 5 sekundowym oraz 50000:1 peak-peak przy pomiarze 1 min. i rozdzielczości 4 cm^{-1} z detektorem DLATGS.	
c)	Interferometr	– Interferometr rotacyjny o wysokiej stabilności, z wewnętrzną automatyczną kompensacją dynamicznych zmian ustawienia, powstających na skutek przechyłów, ścinania czy drgań. – Interferometr szczelny i osuszany - trwałość pojedynczego osuszacza co najmniej 5 lat dla temp. otoczenia 25°C i względnej wilgotności powietrza 90%. – Interferometr niewrażliwy na uderzenia, przesunięcia czy wibracje aparatu. Antywibracyjna płyta montażowa. – Interferometr musi zapewniać długotrwały czas pracy z gwarancją producenta na co najmniej 10 lat.	
d)	Źródło promieniowania	– Ceramiczne źródło promieniowania wykonane z węgliku krzemu, o stabilizowanej temperaturze i zmiennej polarności elektrod, z zabezpieczeniem migracji tzw. gorącego punktu emisji. – Źródło o przedłużonym czasie życia z gwarancją producenta na co najmniej 10 lat. – Źródło wymienne przez użytkownika bez konieczności rozkręcania urządzenia.	
e)	Układ optyczny	– Kinematycznie montowana optyka nie wymagająca dostrajania, o wysokim stopniu reflektancji i niskim odchyleniu wiązki od osi optycznej. – Optyka zabezpieczona i przedmuchana fabrycznie, nie wymagająca dodatkowego przedmuchiwania gazem obojętnym. – Układ optyczny szczelny i osuszany, z okienkami wykonanymi z KBr. – Wielowarstwowy dzielnic wiązki KBr o rozszerzonym zakresie. – Zewnętrzne wyprowadzenie wiązki promieniowania umożliwiające sprzężenie spektrometru z systemem mikroskopii, zapewniające efektywną pracę systemu mikroskopii oraz zapewniające możliwość pracy na spektrometrze FTIR bez konieczności rozłączania systemu.	
f)	Laser	– Laser diodowy kontrolujący pracę interferometru. – Laser musi zapewniać długotrwały czas pracy z gwarancją producenta na co najmniej 10 lat.	
g)	Komora pomiarowa	– Pozwalająca na łatwe usuwanie pokrywy i szybki dostęp serwisowy. – Automatyczne rozpoznawanie przystawek i ustawianie parametrów w zależności od stosowanej przystawki. – Rozmiar komory umożliwiający pracę z przystawkami innych producentów oraz wykorzystywanie różnych przystawek, m.in. przystawki ATR, kuwet gazowych o różnej	

		drodze optycznej, przystawki odbicia rozproszonego.	
h)	Detektor	– Stabilizowany temperaturowo detektor DLaTGS (deuterowany siarczan trójglicyny, domieszkowany L-alaniną) zapewniający wysoki stosunek sygnału do szumu.	
i)	System osuszający	– Obudowa spektrometru musi być osuszana i uszczelniona, z dostępem do środka osuszającego bez zdejmowania obudowy. – System osuszający musi zapewniać długotrwałą pracę na pojedynczym osuszaczu, producent musi zagwarantować co najmniej 5 lat pracy na pojedynczym osuszaczu bez konieczności jego wymiany. – System osuszający musi być wyposażony w elektroniczny wskaźnik wilgotności dostępny z poziomu oprogramowania, informujący o stopniu zużycia osuszacza (w % stopniu zużycia, bez wizualnej oceny kolorów) i konieczności jego wymiany. – System osuszający musi zapewniać ochronę przed wilgocią również podczas odłączenia urządzenia od zasilania.	
j)	Korekcja wpływu atmosfery na pomiary	– Spektrometr musi zapewniać automatyczne uwzględnianie rzeczywistych, panujących w czasie pomiarów, efektów spowodowanych zawartością wody i CO₂ w powietrzu, bez potrzeby wykonywania widma odniesienia lub kalibracyjnego. – Korekcja wpływu atmosfery powinna być włączana i wyłączana z poziomu oprogramowania.	
k)	Standaryzacja pomiarów	– Aktywna standaryzacja pomiarów, oparta o wbudowany wzorzec metanu (cela wypełniona metanem), w celu zwiększenia powtarzalności, zapewnienia integralności danych oraz zapobiegania przesunięciom pasm widma.	
l)	Walidacja	– Możliwość automatycznej walidacji spektrometru wraz z możliwością wydruku raportu otrzymanych wartości i tolerancji. – Wbudowane w spektrometr automatyczne koło filtrów referencyjnych sterowane programowo. Wbudowane filtry przeznaczone do testów liczby falowej, sygnału, szumów oraz testów ASTM i USP pozwalający na standaryzowanie otrzymanych widm i ich przenoszenie między aparatami (wbudowane co najmniej standardy NIST – polistyren i Schott NG11, cela wypełniona metanem).	
m)	Oprogramowanie	– Oprogramowanie sterujące do spektrometru kontrolowane przez zewnętrzny komputer. – Możliwość obsługi systemu mikroskopii podczerwieni sprzężonego ze spektrometrem z poziomu tego samego oprogramowania. – Oprogramowanie musi umożliwiać: zbieranie i opracowywanie danych w zakresie m.in. działania arytmetyczne, korekcja linii bazowej, korekcja widma, wykrywanie pików, przekształcanie fourierowskie, różniczkowanie, całkowanie, wygładzanie, uruchamianie pomiaru widma jednym kliknięciem. – Oprogramowanie musi umożliwiać przetwarzanie danych w zakresie: od 1 do 4 pochodnej ze zmiennym filtrem, wygładzanie (Sawicki-Golay, średnia ruchoma, trójkątne),	

		różnica, normalizacja, tryby rzędnych: A, %T, %R, KM, LOG (1/R), tryby odciętej: cm^{-1}, nm i mikron, działania: dodawania, odejmowanie, mnożenie, dzielenie; korekta linii bazowej i ATR, dekonwolucja, interpolacja, ślepa, Kramers-Kronig, tabela pików, wysokość i powierzchnia pików, polecenie Cell Pathlength (Droga optyczna kuwety), które umożliwia skuteczne obliczenie długości drogi optycznej rozbiegających się kuwet. – Oprogramowanie wykrywające za pojedynczym kliknięciem, w widzialnym obrazie próbki warstwy/wtrącenia/cząstki, dobierające parametry ich pomiaru, a następnie automatycznie zbierające ich widma. – System musi posiadać kompleksowy zestaw funkcji analizy widm IR, w tym: analizę głównych składowych PCA, całkowitą absorpcję, pole powierzchni pasm, pole powierzchni wielu pasm i określanie proporcji pola powierzchni pasm z funkcjami przetwarzania m.in. pochodnej, wygładzania i usuwania wpływu atmosfery. – Musi umożliwiać wykonanie porównania widm w podczerwieni, wyświetlając różnice lub podobieństwo do widma docelowego i nakładać obrazy wielu komponentów z niestandardowymi, zdefiniowanymi schematami kolorów. – Musi umożliwiać eksport map IR i w świetle widzialnym do innych pakietów oprogramowania. – Oprogramowanie musi posiadać wbudowane funkcje diagnostyki aparatu, funkcje ciągłego monitorowania rodzaju dzielnika wiązki, źródła światła, funkcje informacji odnośnie akcesoriów rozpoznawanych przy starcie aparatu. – Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i przeszukiwanie bibliotek w celu identyfikacji widma i porównania z widmem wzorca w wybranym modelu matematycznym. – Oprogramowanie musi posiadać kreator raportów umożliwiający stworzenie przez użytkownika własnych szablonów raportów. – Oprogramowanie musi posiadać funkcję porównania widma Compare, funkcję poszukiwania w widmie Search, funkcje umożliwiające prowadzenia analiz ilościowych opartych o prawo Lamberta Beer'a. – System musi wykorzystywać konwerter sigma-delta próbkujący sygnał. – Oprogramowanie gwarantujące możliwość poszukiwania jednorazowo do 10 składników w widmie mieszaniny.	
n)	Komunikacja	– Port USB do komunikacji z komputerem. – Port LAN do podłączenia do sieci komputerowej. – Możliwość komunikacji bezprzewodowej (WiFi) i zdalnego sterowania spektrometrem.	
o)	Dodatkowe możliwości	– Możliwość dostępu do oprogramowania w chmurze umożliwiającego przesyłanie widm, metod, parametrów pomiarowych między zarejestrowanymi użytkownikami sieci.	

		– Możliwość rozbudowy do systemu mikroskopii FTIR. – Możliwość łączenia w techniki sprzężone m.in. TGA-IR, TGA-IR-GCMS tego samego producenta.	
p)	Gwarancja i serwis	– Gwarancja producenta na interferometr, laser i źródło spektrometru na co najmniej 10 lat. – Autoryzowany serwis producenta dostępny w Polsce. – Szkolenie z obsługi spektrometru i oprogramowania co najmniej 2 dni robocze.	
q)	Wypożyczenie	– Spektrometr wyposażony w standardzie w przystawkę do pomiarów transmisyjnych. – Przystawka ATR z automatycznym rozpoznawaniem przez spektrometr i optykę zgodną z optyką spektrometru: – Metoda pomiaru: pojedyncze odbicie, kąt nominalny co najmniej 45°. – Zakres spektralny co najmniej 8300 - 350 cm⁻¹. – Monolityczny kryształ diamentowy osadzony mechanicznie z odpornością na działanie rozpuszczalników organicznych. – Ramię dociskające ze zintegrowanym czujnikiem siły docisku, skonstruowane w sposób uniemożliwiający zbyt mocny docisk, zapobiegający uszkodzeniu kryształu w czasie dociskania i zapewniający standaryzację siły docisku. – Wyposażona w zwierciadła pokryte złotem. – Automatyczne rozpoznanie przystawki przez aparat i gotowość do pracy bez konieczności dodatkowego justowania. – Możliwość szybkiej analizy bez konieczności przygotowywania próbek. – Zestaw bibliotek zawierający co najmniej 50 000 widm z zakresu: polimery (czyste, mieszanki, pochodne), dodatki do polimerów, kleje, plastyfikatory, naturalne i sztuczne, gumy i kauczuki, chemikalia, dodatki do żywności, barwniki, rozpuszczalniki organiczne, półprzewodniki, związki niebezpieczne dla środowiska, związki nieorganiczne, kryminalistyka i branża sądowa (m.in. narkotyki, farmaceutyki, dopalacze, wypełniacze, etc.), itp. – Jednostka sterująca z systemem operacyjnym: komputer stacjonarny o parametrach odpowiednich dla spektroskopii FTIR (również w wersjach rozbudowanych o techniki łączone: mikroskopię FTIR, TGA-IR, etc.), zapewniający płynną, bezawaryjną pracę systemu i kompatybilność wszystkich jego podzespołów i oprogramowania. W skład zestawu powinien wchodzić: monitor o przekątnej ekranu co najmniej 24", mysz i klawiatura	

2) Mikroskop podczerwieni

L.p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c

Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu			
a)	Opis ogólny	– Mikroskop pracujący w zakresie średniej podczerwieni do połączenia ze spektrometrem podczerwieni FTIR.	
b)	Układ optyczny	– Ława optyczna wykonana z metalu. – Układ niewrażliwy na uszkodzenie przez wilgoć atmosferyczną, złożony ze zwierciadeł, obiektywów i detektora, bez źródła i interferometru, umożliwiający sprzęgnięcie ze spektrometrem podczerwieni FTIR z wprowadzeniem wiązki promieniowania ze spektrometru. – System wykorzystujący wiązkę promieniowania pochodzącego ze spektrometru FTIR połączonego bezpośrednio z mikroskopem za pomocą dedykowanego układu. – Wybór trybu pomiaru: transmisja, odbicie, microATR. – Wykorzystujący obiektywy Cassegraina o aperturze numerycznej co najmniej 0,6. – Dolny obiektyw Cassegraina demontowalny w celu zwiększenia wysokości roboczej stolika. – Przełączający zakres widzialny i podczerwony bez konieczności zmiany położenia obiektywów. – System musi zapewniać automatyczne ustawienie ostrości podczas wykonywania analiz na różnych obszarach próbki. – System musi zapewnić w oprogramowaniu możliwość uruchomienia funkcji automatyzacji m.in. ustawienia ostrości, korekcji obrazu i widma, przełączania trybu transmisji i odbicia, ustawienia apertury, kontroli pozycji stolika pomiarowego, przełączania trybu widzialnego i IR. – Możliwość użycia polaryzatorów w zakresie widzialnym i/lub podczerwieni.	
c)	Stolik mikroskopu	– Automatyczny, oświetlany z trzech kierunków w celu eliminacji cienia. – Wyposażony w cztery niezależne czujniki docisku kryształu ATR. – Zdolny do opuszczenia co najmniej 65 mm poniżej poziomu obiektywu. – Dokładność przesuwu co najmniej 0,1 μm. – Możliwość samodzielnego montażu uchwytu o zakresie temperatur od -196 do 600 $^{\circ}\text{C}$.	
d)	Przystawka micro-ATR	– W pełni zautomatyzowana przystawka micro-ATR kontrolowana z poziomu oprogramowania systemu mikroskopii. – System musi posiadać zamontowany na stałe, w pełni zautomatyzowany obiektyw micro-ATR, opuszczany automatycznie. – Obiektyw z kryształem germanowym, zabezpieczony metalową obejmą. – Możliwość samodzielnego demontażu i regulacji. – Możliwość samodzielnej wymiany kryształów.	
e)	Detektor systemu mikroskopii FTIR	– Detektor 100x100 μm Medium-Band MCT. – Stosunek sygnału do szumu powyżej 40000:1 (pomiar 2 minutowy, rozdzielczość 4 cm^{-1}). – Zakres co najmniej 8300 – 600 cm^{-1}.	
f)	Oprogramowanie	– System mikroskopii podczerwieni musi być sterowany z poziomu tego samego oprogramowania co spektrometr podczerwieni przekazujący wiązkę do mikroskopu.	

g)	Dodatkowe możliwości systemu mikroskopii podczerwieni	- Możliwość dostępu do oprogramowania w chmurze umożliwiającego przesyłanie widm, metod, parametrów pomiarowych między zarejestrowanymi użytkownikami sieci. - Możliwość rozbudowy systemu mikroskopii do systemu obrazowania FTIR.	
h)	Gwarancja i serwis	- Autoryzowany serwis producenta dostępny w Polsce. - Szkolenie z obsługi spektrometru i oprogramowania co najmniej 4 dni robocze. - Gwarancja systemu mikroskopii co najmniej 12 miesięcy.	
i)	Wyposażenie	Naczynie Dewara na ciekły azot o pojemności przynajmniej 15 litrów.	

2. Część II: Dostawa modeli anatomicznych do zajęć z fizjologii dla ANS w Elblągu

1) Model wątroby z pęcherzykiem żółciowym 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Model prezentujący ludzką wątrobę z woreczkiem żółciowym.	
b)	Budowa modelu obejmuje następujące elementy: 4 płaty wątrobowe z woreczkiem żółciowym - zewnątrzwątrobowe drogi żółciowe - wnęka wątroby	
c)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu.	

2) Model mózgu, (5 części) - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Naturalnej wielkości model przedstawia główne anatomiczne punkty orientacyjne i obszary korowe mózgu zaznaczone kolorami. Model można rozdzielić na dwie półkule. Prawa półowa przedstawia cztery płaty mózgu: ciemieniowy, skroniowy, potyliczny i czołowy. Lewa półkula dzieli się na 4 części: części przednie płatów ciemieniowych, skroniowych i potylicznych, połowy pnia mózgu i mózdzku. Model przedstawia 5 obszarów mózgu: korę ruchową, korę czuciową, korę wzrokową, ośrodek Broki, korę słuchową i obszar mowy Wernickiego.	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
b)	Funkcje/cechy: - model naturalnych rozmiarów - posiada odwzorowane główne anatomiczne punkty orientacyjne i obszary korowe - kolorystycznie oznaczone płaty mózgu oraz 5 obszarów korowych - możliwość zdemontowania na 5 części - kompatybilny z wieloma modelami czaszek	
c)	W zestawie: dydaktyczny model mózgu, (5 części)	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu.	

3) Model wątroby z pęcherzykiem żółciowym, trzustką i dwunastnicą w formie przekroju -1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>	
a)	Naturalnej wielkości model wątroby z pęcherzykiem żółciowym, trzustką i dwunastnicą w formie przekroju. Budowa modelu obejmuje przewody wątrobowe i trzustkowe. Model zamontowany na podstawie.	
b)	Funkcje/cechy: • naturalnej wielkości model • narzędzia przedstawione w przekroju • zamontowany na podstawie	
c)	W zestawie: model wątroby z pęcherzykiem żółciowym, trzustką i dwunastnicą w formie przekroju, zamontowany na podstawie Wymiary: 4 x 20 x 18 cm	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

4) Model dolnego odcinka układu pokarmowego- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>	
a)	Model dolnego odcinka układu pokarmowego przedstawiony w częściowym przekroju. Budowa modelu obejmuje jelito cienkie oraz grube. Patologie prezentowane na modelu: • zrosty • zapalenie wyrostka robaczkowego • zakażenie bakteryjne • nowotwór • choroba Leśniowskiego--Crohna • zapalenie uchyłka • polipy • zespół jelita nadwrażliwego • wrzodziejące zapalenie jelita grubego Rozwijanie umiejętności: • nauka budowy oraz ocena patologii dolnego odcinka układu pokarmowego	
b)	Funkcje/cechy: • model dolnego odcinka układu pokarmowego • przedstawiony w częściowym przekroju • obrazuje szereg patologii	
c)	W zestawie: • model dolnego odcinka układu pokarmowego Wymiary: Model: 15.2 x 6.4 x 19.7 cm Podstawa: 16.5 x 12.7 cm Waga: 0.7 kg	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

5) Model męskiej miednicy z wyróżnioną prostatą 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
-------	--	--

a	b	c
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>	
a)	Model miednicy mężczyzny przedstawiony w przekroju. Przekrój uwidacznia wewnętrzną budowę miednicy oraz jądra z uwzględnieniem prostaty rzeczywistych rozmiarów. Dołączona do zestawu karta edukacyjna przedstawia trzy różne stany prostaty, w tym stan prawidłowy oraz łagodny przerost.	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
b)	Funkcje/cechy: • model męskiej miednicy • odwzorowany w pomniejszeniu • przedstawiony w postaci przekroju • posiada naturalnych rozmiarów prostatę • zamontowany na podstawie	
c)	W zestawie: • model męskiej miednicy z wyróżnioną prostatą Waga: 0.5 kg Wymiary modelu: 18.4 x 2.5 x 12 cm Wymiary podstawy: 16.5 x 12.7 cm	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

6) Model żeńskiej miednicy z przekrojem- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>	
a)	Model przedstawiający w pomniejszeniu budowę miednicy kobiety, w przekroju środkowym. Budowa modelu obejmuje kluczowe struktury anatomiczne, w tym jajnik i jajowód.	
b)	Funkcje/cechy: • model miednicy kobiety z przekrojem • przedstawiony w pomniejszeniu • posiada szczegółowo odwzorowane struktury anatomiczne • zamontowany na podstawie	
c)	W zestawie: • model żeńskiej miednicy z przekrojem Waga: 0.6 kg Wymiary modelu: 15.9 x 7.0 x 14.0 cm Wymiary podstawy: 16.5 x 12.7 cm	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

7) Czaszka dydaktyczna na kręgosłupie szyjnym - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>	
a)	Czaszka Dydaktyczna na Kręgosłupie Szyjnym, 4 części.	
b)	Czaszka dydaktyczna jest oznaczona za pomocą 19 różnych kolorów w celu rozróżnienia kształtów i zależności pomiędzy różnymi elementami kostnymi. Model zamontowany jest elastycznie na rdzeniu kręgowym i zawiera również nerwy, rdzeń, odcinek szyjny kręgosłupa oraz tętnice.	
c)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

8) Model nerki z nadnerczem- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Model nerki z nadnerczem, 2 części. 1) skala 1:1 2) model 2 częściowy 3) widoczne oznaczone kolorami: naczynia nerki i nadnercza, górna część moczowodu, część przednia zdejmowalna, po otwarciu widoczne rdzeń i kora nerki oraz miedniczka nerkowa 4) uwidoczniona organizacja wnętrza nerki 5) model umieszczony na podstawie z zaczepem.	
b)	Funkcje/cechy: • przednia część nerki jest zdejmowalna • model umieszczony jest na podstawie • klucz anatomiczny uwzględnia najważniejsze struktury anatomiczne ludzkiej nerki • darmowy dostęp do aplikacji zawierającej cyfrowy odpowiednik modelu	
c)	W zestawie: model ludzkiej nerki z nadnerczem (2-częściowy) Wymiary: 20 x 12 x 12 cm Waga: 0.47 kg	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

9) Model przekroju ludzkiego żołądka z widocznymi zmianami patologicznymi w skali 1:2 - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Przekrój Żołądka z Wrzodami, ½ wymiarów naturalnych. Na modelu przedstawiono różne stadia zapalenia błony śluzowej żołądka od łagodnego wrzodu żołądka do perforacji. Model żołądka z przełykiem i dwunastnicą w przekroju zawiera następujące zmiany chorobowe: • Zapalenie rumieniowe żołądka, • Erozyjne zapalenie żołądka, • Krwotoczne zapalenie żołądka, • Etap gojenia i tworzenie się blizn, • Zanikowe zapalenie błony śluzowej żołądka, • Zapalenie żołądka przerostowe, • Krwawiący wrzód żołądka, • Perforacja wrzodu żołądka. Dodatkowy płaski model przekroju ściany żołądka w powiększeniu umieszczony na podstawie przedstawia: • Zdrową błonę śluzową, • Ostre zapalenie błony śluzowej żołądka w okolicy zatoki, • Erozyjne zapalenie żołądka z uszkodzeniem błony śluzowej, • Krwawiący wrzód żołądka, • Perforacja wrzodu żołądka. Model zamontowany na statywie. Model zawiera dostęp do nowej aplikacji do anatomii.	
b)	Funkcje/cechy: • model w skali 1:2	

	• dodatkowo na podstawie umieszczony jest model powiększonej ściany żołądka • zamontowany na podstawie	
c)	W zestawie: model przekroju ludzkiego żołądka w skali ½ Wymiary: 14 x 10 x 17 cm Waga: 0.31 kg	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

10) Model krtani w 3 krotnym powiększeniu- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Model Krtani w 3 krotnym Powiększeniu. Model krtani przedstawia: • nagłośnię, • struny głosowe • chrząstkę nalewkowatą. Części są ruchome i powiększone dla lepszego przedstawienia działania krtani człowieka.	
b)	Funkcje/cechy: • funkcjonalny model krtani • odwzorowany w skali 3:1 • posiada szczegółowo odwzorowane struktury anatomiczne • zamontowany na podstawie	
c)	W zestawie: funkcjonalny model krtani w skali 3:1 Waga: 0.57 kg	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

11) Model piersi z chorobami- przekrój poprzeczny - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Model przedstawiający przekrój poprzeczny żeńskiego gruczołu sutkowego o wymiarach naturalnych z widocznymi różnymi zmianami chorobowymi, takimi jak: zapalny rak sutka (IBC), stan przednowotworowy, zrazikowy rak piersi (ILC), przewodowy rak piersi (IDC), choroba Pageta, gruczolakowłókniak, pseudo guzek, mastopatia i torbiel. Na modelu widoczna również prawidłowa budowa anatomiczna sutka z warstwą mięśniową i żebrami. Model zawiera dodatkowo kartę edukacyjną z przedstawioną klasyfikacją raka piersi. Model na demontowalnej podstawie.	
b)	Funkcje/cechy: • model piersi naturalnych rozmiarów w przekroju poprzecznym • model umieszczony na zdejmowanej podstawie • model przedstawia różne choroby piersi • zapewnia darmowy dostęp do aplikacji zawierającej cyfrowy odpowiednik modelu	
c)	W zestawie: • model piersi z chorobami przekrój poprzeczny	

	- Waga: 0,4 kg - Wielkość: 10 x 16 x 8 cm	
d)	Do modelu może być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

12) Model zmian chorobowych jelita grubego - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu		
a)	Model jelita ze zmianami chorobowymi. Model jelita ludzkiego przedstawia najczęściej występujące łagodne i złośliwe zmiany chorobowe: - uchyłki, - polipy, - hemoroidy, - przetoki, - szczeliny, - chroniczne choroby (choroba Leśniowskiego i Crohna i wrzodowe zapalenie jelit), - rak jelita i jego różne fazy.	
b)	Funkcje/cechy: - model w formie jelita grubego - prezentuje szereg łagodnych i złośliwych zmian chorobowych - zapewnia darmowy dostęp do aplikacji zawierającej cyfrowy odpowiednik modelu	
c)	W zestawie: model zmian chorobowych jelita grubego Wymiary: 21 x 17 x 27 cm	
d)	Do modelu ma być dołączony kod QR z możliwością ściągnięcia grafiki modelu	

3. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Dostawa urządzeń dla Laboratorium fizjologii

1) Miarka z kalkulatorem BMI -10 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu		
a)	taśma służy do mierzenia, monitorowania i oceny zmian w ciele, w tym obwodu talii i stosunku talii do bioder. następnie użyj funkcji kalkulatora, aby szybko określić bmi i ryzyko otyłości; materiał: plastik;	
b)	zakres pomiaru: do 150cm/60inch; szerokość taśmy: 7mm; rozmiar zewnętrzny: 8*8 cm; grubość: 1,5 cm; obsługa jedną ręką i cofanie przycisku; funkcja kalkulatora bmi; kolorowa taśma do klasyfikacji systemu metrycznego ryzyka otyłości (cm, kg,m).	
c)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	

2) Wzrostomierz (stadiometr)- 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c

Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu		
a)	Stadiometr do mobilnego pomiaru wzrostu.	
b)	Dane techniczne: - Zakres pomiaru w cm: 20 - 205 cm; - Podziałka: 1 mm, 1 mm; - Funkcje: Do mobilnego mierzenia; - Stabilna podstawa: aluminiowa.	
c)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	

3) Konduktometr -3 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)																																													
a	b	c																																													
Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu																																															
a)	KONDUKTOMETR LABORATORYJNY do pomiaru pH, potencjału redox, przewodności, rezystancji, zasolenia i temperatury																																														
b)	W funkcji przewodności automatyczne dobieranie współczynnika temperatury dla wody naturalnej i ultraczystej. W przypadku stosowania wzorców pH (zgodnych z GUM lub NIST) automatyczna zmiana pamiętanej wartości pH wzorca wraz ze zmianą temperatury, co eliminuje konieczność podgrzewania lub chłodzenia roztworów. Minimalne funkcjonalności : <table><tr><th>Funkcja</th><th>pH</th><th>mV</th><th>Przewodność / zasolenie</th><th>Temperatura</th></tr><tr><td>Zakres</td><td>-6,000 ÷ 20,000 pH</td><td>±1999,9 mV</td><td>0 ÷ 1999,9 mS/cm (autorange) / 0 ÷ 296 g/l NaCl 0 ÷ 239 g/l KCl</td><td>-50,0 ÷ 199,9 °C</td></tr><tr><td>Dokładność (± 1 cyfra)</td><td>±0,002 pH*</td><td>±0,1 mV*</td><td>do 19,99 mS/cm ±0,1%* od 20 mS/cm: ±0,25%* / zasolenie 2,0 %</td><td>±0,1 °C**</td></tr><tr><td>Kompensacja temperatury</td><td>-5,0 ÷ 110,0 °C</td><td>-</td><td>-5,0 ÷ 70,0 °C</td><td>-</td></tr><tr><td>Impedancja wejściowa</td><td>>10¹²Ω</td><td>>10¹²Ω</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Współczynnik α</td><td>-</td><td>-</td><td>0,00 ÷ 10,00 %/°C</td><td>-</td></tr><tr><td>Stała K</td><td>-</td><td>-</td><td>0,010 ÷ 19,999 cm⁻¹</td><td>-</td></tr><tr><td>Rezystancja</td><td colspan="4">zakres: 0,500 Ωcm ÷ 200 MΩcm, dokładność ±2% wartości mierzonej</td></tr><tr><td>Czujnik temperatury</td><td colspan="4">Pt-1000 standard lub dokładny</td></tr></table>	Funkcja	pH	mV	Przewodność / zasolenie	Temperatura	Zakres	-6,000 ÷ 20,000 pH	±1999,9 mV	0 ÷ 1999,9 mS/cm (autorange) / 0 ÷ 296 g/l NaCl 0 ÷ 239 g/l KCl	-50,0 ÷ 199,9 °C	Dokładność (± 1 cyfra)	±0,002 pH*	±0,1 mV*	do 19,99 mS/cm ±0,1%* od 20 mS/cm: ±0,25%* / zasolenie 2,0 %	±0,1 °C**	Kompensacja temperatury	-5,0 ÷ 110,0 °C	-	-5,0 ÷ 70,0 °C	-	Impedancja wejściowa	>10 ¹² Ω	>10 ¹² Ω	-	-	Współczynnik α	-	-	0,00 ÷ 10,00 %/°C	-	Stała K	-	-	0,010 ÷ 19,999 cm ⁻¹	-	Rezystancja	zakres: 0,500 Ωcm ÷ 200 MΩcm, dokładność ±2% wartości mierzonej				Czujnik temperatury	Pt-1000 standard lub dokładny				
Funkcja	pH	mV	Przewodność / zasolenie	Temperatura																																											
Zakres	-6,000 ÷ 20,000 pH	±1999,9 mV	0 ÷ 1999,9 mS/cm (autorange) / 0 ÷ 296 g/l NaCl 0 ÷ 239 g/l KCl	-50,0 ÷ 199,9 °C																																											
Dokładność (± 1 cyfra)	±0,002 pH*	±0,1 mV*	do 19,99 mS/cm ±0,1%* od 20 mS/cm: ±0,25%* / zasolenie 2,0 %	±0,1 °C**																																											
Kompensacja temperatury	-5,0 ÷ 110,0 °C	-	-5,0 ÷ 70,0 °C	-																																											
Impedancja wejściowa	>10 ¹² Ω	>10 ¹² Ω	-	-																																											
Współczynnik α	-	-	0,00 ÷ 10,00 %/°C	-																																											
Stała K	-	-	0,010 ÷ 19,999 cm ⁻¹	-																																											
Rezystancja	zakres: 0,500 Ωcm ÷ 200 MΩcm, dokładność ±2% wartości mierzonej																																														
Czujnik temperatury	Pt-1000 standard lub dokładny																																														
c)	Zestaw zawiera minimalnie: - pH/ konduktometr - czujnik temperatury z rezystorem - czujnik konduktometryczny– stała K~0.45 cm-1. Zakres 0 μS/cm do 400 mS/cm elektroda pH: do wód czystych / ścieków / smarów / past / kosmetyków - kabel USB 1,8 m - zasilacz 12 V / 100 mA - pendrive z instrukcją, programem zbierania danych, programem odczytu raportów kalibracji oraz filmem obsługi przyrządu																																														

d)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	
----	---	--

4) Część IV: Dostawa urządzeń dla pracowni fizjoterapii

1) Dostawa i montaż kombajnu do zabiegów z fizykoterapii (terapii laserowej, ultradźwiękowej, elektroterapii i magnetoterapii) - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Aparat do fizykoterapii z możliwością wykonania czterech rodzajów zabiegów terapeutycznych: laseroterapii, terapii ultradźwiękowej, elektroterapii i magnetoterapii oraz terapii kombinowanej. Aparaty wykonane z tworzywa sztucznego oraz posiadający dotykowy, kolorowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Aparat może pracować w jednym z dwóch trybów: programowym i manualnym.	
b)	W zestawie: • Aparat wielofunkcyjny - 1szt., • Przewód pacjenta - 2szt., • Sonda podczerwona IR 808nm / 400mW, • Głowica ultradźwiękowa GS-4 o średnicy 4cm2 i częstotliwości 1/3,5 MHz, • Aplikator płaski pola magnetycznego CPE1, • Aplikator płaski pola magnetycznego CPE2, • Okulary do laseroterapii NoIR (2 szt.), • Elektrody do elektroterapii 6 x 6 cm - 4szt., • Elektrody do elektroterapii 7,5 x 9 cm - 2szt., • Pokrowce wiskozowe do elektrod 6 x 6 cm - 8szt., • Pokrowce wiskozowe do elektrod 7,5 x 9 cm - 4szt., • Pasy rzepowe do mocowania elektrod 40 x 10 cm - 2szt., • Pasy rzepowe do mocowania elektrod 100 x 10 cm - 2szt., • Zdalna blokada drzwi DOOR - 1szt. • Zapasowe bezpieczniki - 2szt., • Przewód sieciowy - 1szt., • Żel do ultradźwięków 500 g, • Instrukcja obsługi, • Nośnik elektroniczny z pełną dokumentacją.	
c)	MONTAŻ I SZKOLENIE Z OBSŁUGI URZĄDZENIA	
d)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	

2) Dostawa i montaż aparatu do krioterapii na zimne powietrze – 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Aparat do krioterapii nadmuchem zimnego powietrza Dwa tryby pracy aparatu: • Automatyczny regulacja przepływu powietrza automatycznie dostosowywana do temperatury skóry pacjenta, mierzonej czujnikiem IR wbudowanym w dyszę • Ręczny Możliwość ręcznej regulacji przepływu powietrza – min. 6 poziomów mocy (wydajność od 0-1350l/min). Dysza z pomiarem temperatury	

	- Pomiar temperatury bez kontaktu ze skórą - Sygnal alarmowy, gdy skóra osiągnie krytycznie niską temperaturę - Regulacja przepływu powietrza zgodnie z aktualną temperaturą skóry	
b)	Skład zestawu - Aparat - Pantograf - Dysza nadmuchowa z pomiarem temperatury powierzchni skóry w trakcie schładzania i laserowym wskaźnikiem optymalnej odległości, - Aparat wyposażony w kółka transportowe ułatwiające przemieszczanie (mobilna obudowa umożliwiająca przemieszczanie) oraz w półkę na urządzenie do laseroterapii o udźwigu 50 kg.	
c)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski. Gwarancja na zbiornik :. 12 miesięcy.	
d)	MONTAŻ I SZKOLENIE Z OBSŁUGI URZĄDZENIA	

3) Lampa sollux na statywie - 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>	
a)	Lampa sollux przeznaczona do wykonywania zabiegów nagrzewania tkanek skóry za pomocą energii cieplnej promieniowania podczerwonego, emitowanej przez źródło. Lampa ma zastosowanie do leczenia niektórych przewlekłych i podostrych stanów zapalnych, zespołów bólowych, jako przygotowanie przed masażem, terapią manualną, jonofrezą, kinezyterapią.	
b)	BUDOWA: Statyw - składa się z elementów mocujących ramiona podstawy w których umieszczona jest puszka z elektroniką oraz jej osłony, dwóch profili połączonych za pomocą sprężyny gazowej pozwalającej łatwo zmieniać wysokość lampy, przegubu kulowego oraz regulacji położenia głowicy oraz z pulpitu sterującego. Podstawa - składa się z dwóch ramion z kółkami. Ramiona przykręcone są do elementów mocujących w statywie. Kółka zapewniają mobilność lampy. Dla bezpieczeństwa dwa z nich wyposażone są w hamulce zapobiegające niekontrolowanemu przemieszczaniu się lampy. Głowica - składa się z jednego tubusu. Tubus wyposażony jest we własny wentylator chłodzący oraz system mocowania filtrów. Do tubusa podłączone są przewody zasilające oraz sterujące pracą wentylatora. PULPIT STERUJĄCY: Pulpit sterujący składa się z: - Wyświetlacza - przycisków do zmiany parametrów pracy (moc żarówki i czas pracy) - przycisków do wyboru żarówki - START i PAUZA - rozpoczęcie / chwilowe zatrzymanie zabiegu - STOP - zatrzymanie zabiegu - przycisków PROGRAM DANE TECHNICZNE: - Promiennik IR-1 375 W, - Zasilanie 230 V, 50 Hz, 395W, - Zegar zabiegowy: 1 - 30min., - Regulacja jasności: 10-100%, krok 10%,	
c)	ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA: - lampa sollux z jednym tubusem, - filtr czerwony - 1 szt., - filtr niebieski - 1 szt.,	

	- okulary ochronne dla operatora (duże) - 1 szt., - okulary ochronne dla pacjenta (małe) - 1 szt., - żarówki - 1 szt., - zestaw do montażu, - instrukcja obsługi, - karta gwarancyjna.	
d)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	

4) Część V: Dostawa lamp dla pracowni fizjoterapii

1) Lampa polimeryzacyjna LED B- 7 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	specyfikacja urządzenia - Trzy tryby pracy: pulsacyjny, narastający, pełna moc - Programowanie czasu pracy - Cyfrowy wyświetlacz - Moc emitowanego światła min. 1000 mW/cm² - Zasilanie z sieci: 220-230V - Bezprzewodowa - Zdejmowany światłowód - Szybka ochronna w zestawie - Po rozładowaniu może pracować na przewodzie - Certyfikaty: CE IIb (wyrób medyczny), ISO, FDA (USA)	
b)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	

2) Lampa do terapii UVB – 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry)
a	b	c
<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>		
a)	Lampa do terapii UVB - powierzchnia promieniowania min. 48 cm² - Zdejmowany grzebień - Podwójna Żarówka Phillips o wysokiej stabilności - Wyrób medyczny - wyświetlacz LCD z timerem - Zestaw zawiera: zasilacz sieciowy, polska instrukcję, okulary ochronne, lampę, grzebień (przydatny do naświetlania skóry głowy) - Moc wejściowa: ≤40VA - Spektrum pracy: 311nm - Intensywność promieniowania: ≥2mW/cm² - Żywotność żarówki: ok. 1000 godzin - Napięcie robocze: 230V 50Hz	
b)	serwis gwarancyjny świadczony na terenie Polski	

*(podpis upoważnionego przedstawiciela
Wykonawcy- kwalifikowany podpis
elektroniczny, podpis zaufany lub
podpis osobisty)*