

SPECYFIKACJA SPRZĘTU I URZĄDZEŃ
Tytuł postępowania LABORATORIUM BADAŃ FIZYKO-CHEMICZNYCH GLEBY

Lp.	Parametry wymagane (minimalne)	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
1	WYMAGANIA OGÓLNE DLA WSZYSTKICH ELEMENTÓW DOSTAWY		
	Produkcja – oferowane wyposażenie laboratorium musi być fabrycznie nowe, z bieżącej produkcji (produkcja nie starsza niż 2021)		n/a
	Gwarancja i serwis gwarancyjny – minimum 12 <u>20</u> od daty podpisania protokołu odbioru – serwis gwarancyjny w miejscu zainstalowania, nieodpłatny, z wymianą części uszkodzonych lub wadliwych – czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym nie dłuższy niż 72 godzin, czas naprawy nie dłuższy niż 7 dni roboczych – serwis polskojęzyczny producenta, autoryzowany przez producenta		n/a
	Serwis pogwarancyjny – po upływie okresu gwarancji dostępność serwisu i części zamiennych przez okres co najmniej 5 lat, licząc od pierwszego dnia po ustaniu gwarancji; – czas reakcji serwisu w okresie pogwarancyjnym nie dłuższy niż 72 godzin, czas naprawy nie dłuższy niż 7 dni roboczych		n/a
	Dokumentacja		n/a

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisanie producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane (minimalne)	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<ul style="list-style-type: none"> – instrukcje obsługi producenta w j. polskim, lub z tłumaczeniem na j. polski – opis techniczny urządzeń w j. polskim, lub z tłumaczeniem na j. polski – tam, gdzie ma to zastosowanie: licencje dotyczące oprogramowań – tam, gdzie ma to zastosowanie noty aplikacyjne <p>Uruchomienie i szkolenie personelu – dotyczy pozycji 1 – 6</p> <p>Dostawa, instalacja i uruchomienie urządzenia oraz szkolenia nastąpią w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.</p> <p>Bezpośrednio po dostawie i uruchomieniu dostawca przeprowadzi szkolenie (w wymiarze dostosowanym do poszczególnych urządzeń) personelu w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wdrożenia opracowanej noty aplikacyjnej – podstawowych zasad bezpieczeństwa obsługi i użytkowania, przygotowania do pracy i jego uruchomienia, konfiguracji parametrów, konserwacji i obsługi programu sterującego dostarczonym sprzętem. <p>Koszty związane z pobytem pracowników Wykonawcy związane z dostawą, instalacją i uruchomieniem oraz przeszkoleniem ponosi Wykonawca.</p> <p>Wykonawca zobowiązuje się do wykonania testów poprawności działania w zakresie podstawowych funkcji przedmiotu zamówienia, potwierdzających zgodność oferty z rzeczywistymi parametrami.</p> <p>Po dostawie urządzenia przeprowadzone zostaną testy na wzorcowych próbkach Zamawiającego.</p> <p>Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia dodatkowego szkolenia na własny koszt w terminie do 3 miesięcy od zakończenia instalacji.</p>		

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
1	<p>EMISYJNY SPEKTROMETR OPTYCZNY ZE WZBUDZENIEM W PLAŹMIE INDUKCYJNIE SPRĘŻONEJ Z PODAJNIKIEM PRÓBEK – Poz III.A.1</p> <p>Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: </p> <p>Producent*: </p>		1

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<p>Konfiguracja - Jednoczesny emisyjny spektrometr ICP-OES umożliwiający obserwację plazmy bocznej oraz wzdłuż osi palnika.</p>		
	<p>Generator RF</p> <ul style="list-style-type: none"> - półprzewodnikowy, bezobsługowy (nie wymagający wymiany części zużywalnych) - pracujący z częstotliwością min. 40 MHz - minimalny zakres mocy od 1000 do 1500 W, regulowany w krokach co 1W - system zapewniający stałą korekcję mocy w zależności od warunków panujących w plazmie - technologia indukcji plazmy zapewniająca ciągłe zużycie argonu poniżej 14 l/min w pełnym zakresie mocy oraz wysoką tolerancję na złożone matryce próbek 		
	<p>System wprowadzania próbek</p> <ul style="list-style-type: none"> - budowa umożliwiająca wymianę palnika w ciągu kilku sekund (np. mocowanie typu bagnetowego) bez użycia narzędzi - palnik w pozycji pionowej - rozpylacz koncentryczny, dostosowany do analizy próbek o dużej zawartości rozpuszczonych soli, zapewniający odporność na zapychanie przy analizie roztworów po ekstrakcji Mehlich-3 - komora mgielna cyklonowa ze szkła boro-krzemowego - kwarcowy palnik rozbieralny i wyposażony w dysze korundowe lub kwarcowe 		
	<p>Pompa perystaltyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - co najmniej czterokanałowa, zapewniająca równomierną prędkość podawania oznaczanych roztworów i odprowadzania ścieków 		
	<p>System optyczny</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres spektralny widma min. od 165 nm do 782 nm i rozdzielczości nie gorszej niż 7 pm mierzonej w 200 nm - możliwość jednoczesnej obserwacji plazmy w obu osiach, w czasie jednego pomiaru (również dla tej samej linii analitycznej) - możliwość obserwacji stożka plazmy przez okienko oraz z użyciem kamery do zdalnej obserwacji 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<ul style="list-style-type: none"> – polichromator schodowy <i>echelle</i> z dyspersją w dwóch wymiarach z minimum 79 liniami/mm – skuteczny system odcinania stożka plazmy, ale zamawiający nie dopuszcza tzw. „gorącego” stożkaau i innych rozwiązań wymagających dodatkowego przepływu gazu 		
	<p>Detektor</p> <ul style="list-style-type: none"> – półprzewodnikowy lub CID gwarantujący wysoką czułość i rozdzielczość, zabezpieczający przed zjawiskiem występowania przelewania sygnału – jednoczesny pomiar linii analitycznych oraz tła po obu stronach pików (w dowolnych miejscach) 		
	<p>Oprogramowanie sterujące</p> <ul style="list-style-type: none"> – wielozadaniowe oprogramowanie, zapewniające kontrolę wszystkich parametrów spektrometru oraz zbieranie i obróbkę wyników – parametry domyślne dla każdego pierwiastka – biblioteka zawierająca minimum 50000 linii emisyjnych z możliwością jej poszerzania o kolejne linie – wyświetlane na ekranie informacje o stanie spektrometru – algorytmy pozwalające na korekcję interferencji spektralnych niemożliwych do usunięcia innymi technikami (np. użyciem linii alternatywnych) – możliwość stosowania wielu standardów wewnętrznych – możliwość wykonania analizy półilościowej nieznannej próbki – możliwość matematycznej kompensacji efektów wpływów spektralnych – gotowe szablony raportów analitycznych – możliwość eksportu wyników do innych pakietów oprogramowania Windows (co najmniej Word, Excel) – możliwość zmiany parametrów pomiaru po wykonanej analizie bez konieczności powtórnego pomiaru (np. punktów pomiaru tła, błędnie wprowadzonych stężeń standardów krzywej kalibracji itp.) 		
	<p>Wyposażenie niezbędne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zestaw roztworów do strojenia aparatu i roztworów płuczących - kpl.1. 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<ul style="list-style-type: none"> – zestaw komputerowy o parametrach zapewniających bezproblemową pracę spektrometru, z monitorem min. 24" oraz systemem operacyjnym – zestaw do podawania standardu wewnętrznego – zamknięty obieg chłodzenia szt.1., temperatura chłodzenia od –5°C do –40 °C – zestaw wzorców – kpl.1 – zestaw wężyków do próbki i ścieków – kpl.1 – palnik – 3 szt. 		
	<p>Podajnik próbek:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojemność nie mniejsza niż 180 probówek – obsługiwany przez oprogramowanie spektrometru 		
2	<p>AUTOMATYCZNY SPEKTROFOTOMETR PRZEPŁYWOWY – Poz. III.A.2</p> <p>Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: </p> <p>Producent*: </p>		1
	<p>Konfiguracja</p> <ul style="list-style-type: none"> – automatyczny analizator przepływowy do równoczesnego oznaczania N-NO₃ i N-NH₄ w ekstraktach glebowych, z detekcją spektrofotometryczną, w technice CFA (ciągła analiza przepływowa) z oprogramowaniem sterującym – wydajność nie mniejsza niż 100 próbek w ciągu 3 godzin – dializator do eliminacji koloidów i zabarwień – funkcja redukcji kadmu za pomocą pętli lub kolumny kadmowej 		
	<p>Detektor</p> <ul style="list-style-type: none"> – fotometryczny, jedno- lub dwuwieżkowy, zakres długości fal: 400 – 880 nm – zakres pomiarowy N-NO₃: 0,02 – 5,0 mg/l – zakres pomiarowy N-NH₄: 0,02 - 5,0 mg/l – ustawianie poziomu sygnału linii zerowych i czułości za pomocą oprogramowania – optyka nie wymagająca justowania kuwety przepływowej przed pomiarami 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisanie producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	Oprogramowanie sterujące <ul style="list-style-type: none"> – zapewnia definiowanie metod w obrębie każdego typu analizy – zapewnia automatyczny przebieg procesu analitycznego, jego kontrolę oraz automatyczne obliczanie wyników – zapewnia identyfikację próbki – zapewnia możliwość wielopunktowego wzorcowania – zapewnia graficzny podgląd kalibracji i wyników analizy w czasie rzeczywistym, tryb edycji plików w trakcie lub po analizie – posiada wbudowaną bazę danych z bieżącym dostępem do wszystkich wyników oraz opcją archiwizacji – zapewnia możliwość przeliczania wyników w oparciu o wprowadzone przez użytkownika formuły – pozwala na eksport danych do programów zewnętrznych (np. Excel) 		
	Podajnik próbek i reagentów: <ul style="list-style-type: none"> – automatyczny, co najmniej 120-sto pozycyjny 		
	Wyposażenie niezbędne: <ul style="list-style-type: none"> – zestaw komputerowy o parametrach zapewniających bezproblemową pracę spektrofotometru, z monitorem min. 24" oraz systemem operacyjnym i drukarką laserową A4, sieciową, kolorową z funkcją duplex – zestaw materiałów eksploatacyjnych na rok użytkowania, zestaw obejmujący m. in. wężyki na pompę, wężyki, złączki, membrany do dializera, naczynia do podajnika próbek 		
3	AUTOMATYCZNY ANALIZATOR DO OZNACZANIA pH/KONDUKTYWNOŚCI -poz.III.A.3 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<p>Konfiguracja – automatyczny analizator do analizy pH i konduktywności z systemem płuczącym, możliwością dodatku roztworu glebowego i mieszaniem, o wydajności pomiaru co najmniej 50 próbek na godzinę, z automatycznym podajnikiem próbek na co najmniej 200 naczynek o pojemności 50 ml, z możliwością rozbudowy.</p>		
	<p>Miernik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – elektroda do pomiaru pH w glebie zgodnie z normą PN-ISO 10390:1997 – zakres od +2 do +12 pH 		
	<p>Miernik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> – elektroda konduktometryczna do pomiaru przewodności elektrycznej właściwej gleby zgodnego z normą PN-ISO 11265:1997 – zakres od 0 do 2000 mS/cm 		
	<p>Miernik 3</p> <ul style="list-style-type: none"> – pomiar temperatury – zakres od -5 do +105°C 		
	<p>Oprogramowanie sterujące umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przetwarzanie i gromadzenie danych, – identyfikację próbki; – możliwość wielopunktowej kalibracji; – graficzny podgląd kalibracji i wyników analizy w czasie rzeczywistym, tryb edycji plików w trakcie lub po analizie; – bieżące potwierdzanie ważności wyników ; – eksport danych do programów zewnętrznych (Excel). 		
	<p>Wyposażenie niezbędne::</p> <ul style="list-style-type: none"> – zestaw komputerowy o parametrach zapewniających bezproblemową pracę analizatora, z monitorem min. 24" oraz systemem operacyjnym – tace z PP na pojemniki – 6 szt – pojemniki o poj.50 ml z PP na próbki co najmniej 500 sztuk 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
4	AUTOMATYCZNY ANALIZATOR CAŁKOWITEGO WĘGLA ORGANICZNEGO – poz. III.A.4 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja – TIC-TEC-TOC wysokotemperaturowe spalanie z aktywną kontrolą temperatury, analizator musi umożliwić bezpośredni pomiar TIC (z automatycznym zakwaszeniem w aparacie) – możliwość oznaczenia TN zgodnie z metodą Dumasa – <u>wydajność nie mniejsza niż 100 próbek w ciągu 3 godzin</u> – <u>czas analizy jednej próbki – do 6 minut</u>		
	Detektor – metoda detekcji: bezdyspersyjna absorpcja w podczerwieni (NDIR) – TOC – metoda detekcji: detekcja przewodności cieplnej – dla TN – zakres pomiarowy zalecany od 0,02 do 200 mg dla C i od 0,02 - 100 mg dla N – granica wykrywalności 0,01 mg C i 0,02 mg N – powtarzalność <1,0% RSD – odważka próbki stałej nie mniej niż 1g – wzorcowanie jedno i wielopunktowe		
	Oprogramowanie sterujące – zapewnia definiowanie metod w obrębie każdego typu analizy – zapewnia automatyczny przebieg procesu analitycznego, jego kontrolę oraz automatyczne obliczanie wyników – zapewnia identyfikację próbki – zapewnia możliwość wielopunktowego wzorcowania – zapewnia graficzny podgląd kalibracji i wyników analizy w czasie rzeczywistym, tryb edycji plików w trakcie lub po analizie – posiada wbudowaną bazę danych z bieżącym dostępem do wszystkich wyników oraz opcją archiwizacji – zapewnia możliwość przeliczania wyników w oparciu o wprowadzone przez użytkownika formuły		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<ul style="list-style-type: none"> – pozwala na eksport danych do programów zewnętrznych (np. Excel) 		
	Podajnik próbek i reagentów <ul style="list-style-type: none"> – automatyczny, co najmniej 100 pozycyjny 		
	Wyposażenie niezbędne: <ul style="list-style-type: none"> – zestaw komputerowy o parametrach zapewniających bezproblemową pracę analizatora, z monitorem min. 24" oraz systemem operacyjnym – tygielki ceramiczne kompatybilne do autosamplera – 200 szt. – Dodatkowa taca do autosamplera – 1 szt. 		
5	SPEKTROMETR ABSORPCJI ATOMOWEJ Z PODAJNIKIEM PRÓBEK – poz.III.A.5 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja <ul style="list-style-type: none"> – automatyczny, prawdziwie dwuwieżkowy (tzw. true real-time double-beam) spektrometr absorpcji atomowej, przystosowany do analiz techniką płomieniową z możliwością podłączenia systemu do generacji wodorków/zimnych par rtęci, całkowicie sterowany przez wbudowany komputer PC. – monochromator Littrowa lub Czerny-Turner automatycznym ustawieniem długości fali – monochromator pracujący w zakresie 180-900 nm, – światłowodowy system transmisji światła dla promieniowania analizującego wewnątrz spektrometru, – 4-pozycyjny zmieniacz lamp kodowanych z automatycznym ustawieniem długości fali, szczeliny oraz prądu lampy – wbudowane minimum dwa zasilacze lamp o podwyższonej wydajności świetlnej 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	<ul style="list-style-type: none"> – możliwość pracy w trybie emisyjnym 		
	<p>Detektor</p> <ul style="list-style-type: none"> – wielokanałowy detektor SSD 		
	<p>Atomizacja techniką płomieniową</p> <ul style="list-style-type: none"> – korekcja tła wyładowczą lampą deuterową – automatyczna elektroniczna kontrola przepływów gazów, liczbowe wartości przepływów przechowywane wraz z metodą – wszystkie parametry wpływające na bezpieczną pracę aparatu muszą być kontrolowane i zabezpieczone odpowiednimi czujnikami. – standardowy palnik wykonany w całości z tytanu o szczelinie 10 cm 		
	<p>Oprogramowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> – 64-bitowe oprogramowanie sterujące pracą spektrometru oraz zbierające dane – oprogramowanie pracujące w środowisku MS Windows – możliwość analizowania i przeliczania otrzymanych wyników bez konieczności wykonywania ponownej analizy – możliwość przygotowania raportów projektowanych przez użytkownika – możliwość automatycznego przesyłania danych do innych programów (np. Excel, Word) 		
	<p>Podajnik próbek</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojemność nie mniejsza niż 180 próbek – obsługiwany przez oprogramowanie spektrometru 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane *)	Liczba sztuk
A	B	C	D
	Wyposażenie uzupełniające <ul style="list-style-type: none"> – klawiatura i mysz bezprzewodowa do wbudowanego komputera – zestaw lamp HCL: Na, K, Mg, Ca – zestaw wzorców: Na, K, M, Ca – kompresor do stosowania w technice płomieniowej, w obudowie dźwiękochłonnej o poziomie hałasu poniżej 49 dB – filtr powietrza i acetylenu 		

6	TITRATOR – poz.III.A.6 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – automatyczny titrator do miareczkowania potencjometrycznego, z podajnikiem na co najmniej 18 próbek o poj. min. 70 ml – biureta z silnikiem krokowym, zapewniającym rozdzielczość dozowania nie gorszą niż 1/20000 kroków – Export danych z procesu miareczkowania: do pamięci przenośnej USB do arkusza kalkulacyjnego. – zakres pomiarowy dla czujników potencjometrycznych: ± 2000 mV – zakres pomiaru pH 0-14 – rozdzielczość: konduktywność: $\pm 0,5$ % odczytu; mV/pH: $\pm 0,1$ mV / $\pm 0,001$ pH; temperatura: $\pm 0,3$°C – błąd graniczny maks. 0.2% objętości biurety – czas napełniania i opróżniania max. 20 s 		
	W skład zestawu wchodzi <ul style="list-style-type: none"> – jednostka pomiarowa z napędem biuret dozujących 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

	<ul style="list-style-type: none"> – podajnik próbek, – statyw do miareczkowania, – mieszadło mechaniczne, – kombinowana elektroda pH do miareczkowania potencjometrycznego – stacja zbierania danych z oprogramowaniem – dodatkowe pojemniki PP do miareczkowania o poj. co najmniej 70 ml – co najmniej 400 szt. 		
7	DYGESTORIUM – poz.III.A.7 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – konstrukcja wykonana z blach i kształtowników stalowych, pomalowanych farbami proszkowymi epoksydowymi – rama okna unoszona w górę, z możliwością przesuwania szyb poziomo wewnątrz ramy – płyta robocza ceramiczna – komora robocza metalowa zabezpieczona wyłożona ceramiką – instalacja hydrauliczna – instalacja elektryczna (wyłącznik główny, wyłącznik nadprądowy, 2 gniazda oraz wyłącznik oświetlenia, sygnalizator przepływu powietrza) – dygestorium spełniające wymagania bezpieczeństwa wg normy PN-EN 14175 oraz DIN 12924 – pod płytą roboczą szafka na chemikalia pod dygestorium, – wymiary (DGW): 1000 – 1200 x 900-1000 x 2100-2200 mm 		
8	LABOORATORYJNY MŁYNEK DO GLEBY – poz.III.A.8 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – konstrukcja wykonana z blach i kształtowników stalowych, pomalowanych farbami proszkowymi epoksydowymi 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

	<ul style="list-style-type: none"> – młyn przelotowy do mielenia i homogenizacji próbek gleby – prędkość obrotowa: 90-100 obr/min. – uziarnienie wstępne: < 80 mm – uziarnienie końcowe: 2 mm dla próbek suchych, – materiał wałków: stal hart. – materiał obudowy: stal konstrukcyjna – wydajność: do ok. 50 kg/godz. – dodatkowe sito (2,0 mm) w zestawie – z systemem odpylania w trakcie pracy. 		
9	MIESZADŁO – poz.III.A.9 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – wytrząsarka o ruchu orbitalnym – z płaską platformą uniwersalną – wyświetlacz LED umożliwiający nastawę czasu pracy oraz prędkości wytrząsania – napęd zapewniający stabilną i jednolitą pracę nawet przy niesymetrycznym lub maksymalnym obciążeniu i dużych prędkościach obrotów – częstotliwość wytrząsania: 20 - 250 obr./min – wymiary minimalne platformy 700 x 400 mm 		
10	WIELOFUNKCYJNE URZĄDZENIE PRZENOŚNE – KONDUKTOMETR/PEHAMETR – poz.III.A.10 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – wielofunkcyjny przyrząd do pomiaru pH, przewodności właściwej roztworów i zasolenia w przeliczeniu na NaCl lub KCl wraz z odpowiednimi elektrodami 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

	<ul style="list-style-type: none"> – kalibracja elektrody pH w 1 do 3 punktów – automatyczne wykrywanie wartości buforów, wprowadzanych przez użytkownika – automatyczna zmiana pamiętanej wartości wzorca pH (zgodnego z GUM lub NIST) wraz ze zmianą temperatury, co eliminuje konieczność chłodzenia lub podgrzewania roztworów wzorcowych – złącze z wtykiem BNC-50 – kalibracja przez wprowadzenie stałej K podanej przez producenta lub jej wyznaczenie w roztworach wzorcowych w 1 do 3 punktów – zakres pH: od 1 ÷ 12, dokładność ± 0,001 pH – zakres przewodności: 0 ÷ 2000,0 mS/cm, dokładność ± 0,1mV – zakres zasolenia: 0- 230 g/l KCl lub 0- 290 g/l NaCl, dokładność zasolenie: 2 % 		
11	MIESZADŁO OBROTOWE – poz.III.A.16 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		2
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – pojemność rotatora: 20-25 butelek – pojemność każdej butelki min. 0,5l – uchwyty indywidualne – prędkość regulowana w zakresie 0-40 [o./min] 		
12	PIPETA CYFROWA -poz.III.A. 17 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – elektroniczna pipeta jednokanałowa z funkcją rozcieńczenia seryjnego i automatycznego dozowania do serii naczyń – z regulacją prędkości pobierania i dozowania – zakres dozowania od 1 µL do 50 mL 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

	<ul style="list-style-type: none"> – z wymiennymi końcówkami, rozpoznawanymi automatycznie – z zestawem końcówek o poj. 25 i 50 mL po 100 sztuk każda – Z certyfikatem jakości i deklaracją zgodności – Max. błąd systematyczny 0,3% dla poj. 50 ml 		
13	WAGA LABORATORYJNA PRECYZYJNA – poz.III.A.18 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		2
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – Dwuzakresowa do 200 g i do 2000 g – obciążenie maksymalne 200g oraz 2000 g – dokładność odczytu 0,001/0,01 g – średni czas stabilizacji nie dłuższy niż 2s, – adiustacja wewnętrzna (automatyczna) – system poziomowania ręczny – wyświetlacz cyfrowy – powtarzalność nie gorsza niż 0,001/0,01 g – liniowość nie gorsza niż $\pm 0,002/0,02$ g – wymiary szalki nie mniejsze niż 100 mm 		
14	ZAMRAŻARKA SZUFLADOWA – poz.III.A.19 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – zdolność zamrażania min. 20kg/24h – czas utrzymywania temp. przy braku zasilania: min 24h – bezszronowa – klasa energetyczna min. E – pojemność co najmniej 300 litrów 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

	<ul style="list-style-type: none"> - poziom hałasu max. 42 dB - ilość szuflad: min. 6 		
15	CHŁODZIARKA -poz.III.A.20 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> - wymuszony obieg powietrza - klasa energetyczna min. E - pojemność co najmniej 300 litrów - poziom hałasu: max.42 dB - ilość półek: min.6 - oświetlenie wnętrza: tak, LED 		
16	BIURETA CYFROWA -poz.III.A. 21 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		3
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> - biureta butelkowa z technologią ciągłego dozowania, przeznaczona do miareczkowania manualnego - teleskopowa rurka zasysająca do regulacji długości - z zaworem recyrkulacyjnym - z adapterami gwintów z PP (GL 45/32, GL 45/S40 oraz GL 32/NS 29/32) - pojemność 50 ml - dokładność min. 0,08 % - precyzja min. 0,03 % 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

17	DOZOWNIK BUTELKOWY – poz.III.A.22 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:	4
Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – Dozownik butelkowy o regulowanej objętości – teleskopowa rurka zasysająca do regulacji długości – z zaworem recyrkulacyjnym – z adapterami gwintów z PP (GL 45/32, GL 45/S40 oraz GL 32/NS 29/32) – pojemność 2,5-25 (2 szt.) oraz 5-50 ml (2 szt.) – dokładność max. poj. $\pm 0,5\%$ – precyzja max. poj. $\pm 0,1\%$ CV 		
18	ZESTAW PIPET AUTOMATYCZNYCH – poz.III.A.23 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:	3
Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – pipety automatyczne o zmiennych pojemnościach (100–1000 μl, 0,5–5 ml, 1–10 ml) – wykonane z tworzywa trwałego, chemicznie odpornego, z automatycznym zrzutnikiem końcówek, – Posiadające system amortyzujący część dolną pipety dla ochrony i lepszego dopasowania końcówek, – Z czteromiejscowym wskaźnikiem nastawiania objętości, – Z trwale naniesionym numerem fabrycznym i oznakowaniem zakresu nastawnej objętości, – Z opakowaniem końcówek o analogicznym zakresie objętości co najmniej 500 sztuk. – barwny kod na przycisku pipety ułatwiający dobranie odpowiedniego zakresu końcówki – dokładność pipetowania +/-: pipeta 100-1000μl: max błąd systematyczny dla objętości 1000 μL 0,6%=6 μL; pipeta 500-5000μl: max błąd systematyczny dla objętości 5ml 0,6%=0,03mL, pipeta 1000-10000μl: max błąd systematyczny dla objętości 10 mL 0,6%=0,06 mL 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

19	WÓZEK TRANSPORTOWY – poz.III.A.24 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:	2
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – wózek platformowy z jednym uchwytem czołowym z rury stalowej – platforma transportowa o nośności min. 200 kg – wykonany z kształtowników stalowych – platforma załadunkowa wykonana z płyty laminowanej o grubości min. 10 mm – wymiary min. wózka: 800 x 500 x 700 [mm] – Koła o średnicy min. 150 mm z ogumieniem pełnym – dwa koła skrętne 	
20	WÓZEK TRANSPORTOWY – poz.III.A.24 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:	3
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – wózek laboratoryjne z min. 3 półkami z tworzywa sztucznego – 4 stabilne kółka, w tym 2 z blokadą – blat i dwie dodatkowe półki z zabezpieczeniem brzegów o wys. min. 5 cm – wykonane z materiałów odpornych chemicznie – obciążenie do 60 kg – wymiar blatu min. 600 x 500 x 1000 mm 	
21	MIESZADŁO MAGNETYCZNE – poz.A.III.27 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:	2
	Konfiguracja i parametry	

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

	<ul style="list-style-type: none"> – prędkość 200-1500 obr./min – pojemność: do płynów do 20 l o gęstości wody, – wyświetlacz LCD – pokrętło do regulacji prędkości obrotowej, – obudowa wykonana z ABS i stali nierdzewnej 		
22	WIRÓWKA LABORATORYJNA – poz A.III.29 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – pojemność co najmniej 500 ml – obroty: od 300 – 4500 obr./min. – czas pracy: od 1 sek. do 99,9959 min 59 s-godz. z krokiem co 1 sek. – rotor 24 pozycyjny na probówki o poj. ok. 15 ml typu falcon – komora wirowania ze stali nierdzewnej 		
23	SUSZARKA LABORATORYJNA – poz.A.III.30 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:		1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – obieg powietrza: naturalny – pojemność komory co najmniej 50 l – sterowanie: panel dotykowy – zakres temperatur pracy: od RT+5°C do 250°C – krok regulacji temperatury: 0,1 – stabilność temperatury w 105°C: min. ± 0,5°C – jednorodność temperatury w 105°C: min. ± 3,0°C – wzorcowana w 40 i 105°C 		

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

24	STACJA ROZPRĘŻANIA GAZÓW – poz.A.III.31 Pełna nazwa urządzenia, typ, model*: Producent*:	1
	Konfiguracja i parametry <ul style="list-style-type: none"> – stacja rozprężania jednostopniowa dla Ar – układ przełączania ręcznego 2 butli Ar – trasa gazowa Ar max. 15m – punkt poboru Ar – stacja rozprężania jednostopniowa dla acetylenu – trasa gazowa acetylenu max. 15m – punkt poboru acetylenu – stacja rozprężania jednostopniowa dla O₂ – trasa gazowa O₂ max. 15m – punkt poboru O₂ 	

*) Zamawiający wymaga wypełnienia kolumny przez wpisanie konkretnych, oferowanych parametrów oraz wpisania producenta i modelu oferowanego asortymentu. Brak w ofercie jednoznacznego wskazania wyszczególnionych powyżej parametrów spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2) ustawy PZP jako oferta, której treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.