

PARAMETRY TECHNICZNE Zestawu analizatorów do oznaczania węgla, azotu i fosforu

Analizator ogólnego węgla organicznego (TOC-L)

- wbudowany w przyrząd ekran kolorowy LCD oraz klawiatura umożliwiające bezpośrednią pracę przyrządu bez komputera,
- oznaczenie techniką wysokotemperaturowego rozkładu (spalania) katalitycznego na platynie w temperaturze co najmniej 680°C z detekcją w podczerwieni (NDIR, dla oznaczeń węgla),
- piec do spalań wyposażony w kwarcową kolumnę do spalań,
- jednoczesne oznaczenie zawartości TOC, TIC, TC, NPOC w trakcie jednego podania próbki do analizatora
- zakres pomiarowy: 4 ppb - 30000 ppm dla TC oraz 4 ppb – 35000 ppm dla IC z dokładnością pomiaru 1,5% (CV),
- możliwość oznaczania węgla organicznego metodą różnicową (TOC=TC-IC) oraz alternatywną z pomiaru (TOC=NPOC),
- automatyczne wypieranie CO₂ i oznaczenie stężenia węgla nieorganicznego (IC) w celu oznaczenia TOC, czyli węgla organicznego z różnicy TOC=TC – IC, gdzie TC jest węglem całkowitym,
- czas analizy dla TC: maks 3 min i IC: maks 3 min,
- regulacja wielkości nastrzyku w zakresie co najmniej 10 – 2000 µl,
- automatyczne sterowanie całkowitym przebiegiem analizy w tym:
 - automatyczna zmiana parametrów i ponowna analiza w przypadku przekroczenia zakresu,
 - automatyczny wybór zależności kalibracyjnej dla nieznannej próbki,
 - automatyczne zerowanie i ustawianie optymalnych parametrów pomiaru,
 - automatyczne odrzucanie wartości znacznie odbiegających i przeliczanie analiz powtórzonych,
 - automatyczne wyłączenie po schłodzeniu pieca elektrycznego
- wielopunktowa, automatyczna kalibracja do co najmniej 10 punktów, wykonywana automatycznie przez przyrząd przez rozcieńczenie pojedynczego roztworu wzorcowego,
- podwójna linia przepływowa umożliwiająca przemywanie linii analitycznej wodą destylowaną lub próbką,
- wielofunkcyjny system przygotowania i nastrzykiwania próbek,
- automatyczne mieszanie gazowe próbek,
- automatyczne zakwaszanie i przepuszczanie gazu nośnego w celu odpędzenia CO₂,
- gaz reakcyjny (nośny): powietrze syntetyczne lub tlen,
- graficzna wizualizacja analizy i wyników oraz generowania raportów,
- podłączenie z komputerem na złączu USB oraz dodatkowy port USB do bezpośredniego podłączenia drukarki i wydruku wyników,
- eksport i import danych do MS Excel, Axcress, LIMS,
- pełne oprogramowanie w języku angielskim do sterowania przyrządem umożliwiające graficzną wizualizację wyników, sporządzania krzywych kalibracyjnych, zbieranie i opracowywanie danych, przygotowanie raportów i statystyczną obróbkę wyników,

➤ Automatyczny podajnik próbek ciekłych (ASI-L)

- na co najmniej 68 pozycji z możliwością obsługi fiolek o objętości 40ml
- automatyczne rozcieńczanie próbek w zakresie co najmniej od 2 do 50 razy w strzykawce dozującej z dokładnością $\pm 2\%$,
- możliwość rozbudowy o zestaw do zewnętrznego przedmuchiwanie umożliwiający wykonanie zakwaszania/przedmuchiwanie próbki w automatycznym podajniku podczas pomiaru NPOC,

- igła do pobierania próbek zoptymalizowana do stosowania ze szczelnymi fiolkami oraz do przedmuchiwania
- możliwość automatycznego zatrzymania pracy systemu i przepływu gazu nośnego po zakończeniu pomiarów
- możliwość utworzenia kilku krzywych kalibracji i dobór optymalnej krzywej dla analizowanych próbek o znacząco różniących się stężeniach pozwalającą na wykonanie analizy w jednym przebiegu,
- płukanie powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej igły zapobiegające zanieczyszczeniu wprowadzanych próbek,
- możliwość doposażenia autosamplera o mieszadła magnetyczne mieszające próbkę w fiołce zapobiegające osiadaniu cząstek zawiesiny
- zestaw startowy do automatycznego podajnika, 200 fiolek 40 ml z zakrętkami i septami.

➤ Przystawka do oznaczania azotu całkowitego (TNM-L)

- oznaczanie metodą chemiluminescencyjną w temp do co najmniej 720°C,
- pomiar w zakresie co najmniej 5 µg/L – 10 000 mg/L z dokładnością pomiaru nie większą niż 3% (CV)
- czas analizy nie dłużej niż 4 min
- źródło ozonu: powietrze syntetyczne o wysokiej czystości

➤ Przystawka do analizy ciał stałych

- zakres pomiarowy przystawki do ciał stałych (0,1 do 30 mg dla TC oraz 0,1 do 20 mg IC)
- maksymalna wielkość próbki w przystawce do ciała stałego – do 1 g dla ciała stałego lub do 0,5 g dla próbki zawierającej wodę
- możliwość przełączania długości linii analitycznej w celu poprawienia wykrywalności analizatora TOC
- co najmniej 20 łożeczek pomiarowych, ceramicznych, wielokrotnego użytku

➤ Wyposażenie dodatkowe:

- komputer sterujący systemem z licencją na oprogramowanie bazodanowe do obsługi urządzenia ważną co najmniej 10 lat.
- 2 reduktory 2 stopniowe do tlenu i powietrza
- doloty gazowe do zasilania systemu w powietrze syntetyczne i tlen.

Analizator San++

- Kompletny zestaw umożliwiający analizę 3 składników

➤ Podajnik próbek SA 1100:

50-100 pozycji na roztwory prób i wzorców do kalibracji. Wyposażony w 1 lub 2 igły, oraz zintegrowaną pompę płuczającą. Sterowany z poziomu programu obsługowego – komputer.

Inne funkcje podajników:

- automatyczne pobieranie roztworów próbek w ilości wystarczającej do jednoczesnej analizy co najmniej 2 składników
- mobilna tarcza w kształcie okręgu na próbówki/kubeczki umożliwiające nalewanie roztworów w miejscu ich przygotowywania do analizy
- automatyczne przełączanie na tryb "płukanie" po skończonej analizie. 3,5 ml naczynka na próbki

➤ Moduł chemiczny SanClassic:

- wielokanałowa pompa perystaltyczna z 2x16 miejscami na wężyki mieści do pięciu metod analitycznych
- ustawialne prędkości obrotów pompy: tryb stand-by, analiza, szybkie płukanie lub napełnianie układów reakcyjnych odczynnikami.
- detektor wycieku
- wyświetlacz dotykowy (do sterowania prędkością pomp i grzaniem reaktorów)

- wbudowany oddzielny kompresor z precyzyjnym dozownikiem do segmentowania strumienia mieszaniny reakcyjnej pęcherzykami powietrza
- pokrywa zabezpieczająca część analityczną. Oddzielone od siebie sekcja reakcyjna, naczynia ściekowe i elektronika (uniemożliwia przypadkowe zalanie części elektronicznej).
- oprogramowanie w języku polskim, sterujące aparatem na platformie Windows + komputer, monitor i drukarka

➤ **Kaseta analityczna do sekwencyjnej analizy fosforu ogólnego UV i ortofosforanów w próbkach wód i ścieków**

- zakresy: Ortofosforany: 1 – 500 µg P/l
- fosfor ogólny UV (1): 2 – 1000 µg P/l
- fosfor ogólny UV (2): 20 – 2000 µg P/l
- zawiera: reaktor 110°C z regulatorem ciśnienia zwrotnego, reaktor 40°C, dializator, mineralizator UV, filtr 880nm, kuweta przepływowa 50mm

➤ **Kaseta analityczna do analizy azotu ogólnego UV**

- zakres: 0.02 - 5 mg N/l
- zawiera: reaktor 110°C z regulatorem ciśnienia zwrotnego, mineralizator UV, dializator, kolumna kadmowa, filtr 540nm, kuweta przepływowa 50mm

➤ **Głowica kolorymetryczna – detektor**

Dwukanałowy, cyfrowy detektor kolorymetryczny wyposażony w głowicę pomiarową z miejscami na kuwety przepływowe i filtry kolorymetryczne o długościach fal zgodnych ze stosowanymi metodami analiz.

Własności detektorów:

- zakres pracy: 340 -1050 nm
- ustawianie poziomu sygnału linii zerowych i czułości za pomocą oprogramowania
- włączanie i wyłączenie zasilania lampy za pomocą oprogramowania
- optyka nie wymagająca justowania kuwety przed pomiarami
- 20-bitowa, wysoko-rozdzielcza rejestracja absorbancji
- zakres pomiarowy: do 6.5 jednostek AU
- stosunek sygnał/szumy < 0.0003 AU

➤ **Dodatkowe wymagania:**

- zestaw części zamiennych i zużywalnych na około rok pracy.
- instrukcje obsługi i metodyki w języku polskim
- autoryzowany serwis techniczny w Polsce (z min.10-letnim doświadczeniem)
- oprogramowanie obsługowe w języku polskim.

FORMULARZ OFERTY

Dane dotyczące Wykonawcy:

Nazwa:

Siedziba:

Nr telefonu:.....

Nr NIP:

Nr REGON:

Osoba do kontaktu, tel. e-mail:.....

Nawiązując do ogłoszenia w trybie: Zaprośzenia do składania ofert, deklarujemy wykonanie zamówienia: „**Zakup i dostawa zestawu analizatorów do oznaczania węgla, azotu i fosforu**” na potrzeby Europejskiego Regionalnego Centrum Ekohydrologii PAN w Łodzi.”, zgodnie z załączoną do oferty specyfikacją sprzętu.

Oferujemy wykonanie **całości przedmiotu zamówienia** za kwotę netto PLN,
plus należny podatek VAT w wysokości%, co daje kwotę brutto PLN,
słownie:..... PLN,

Jednocześnie oświadczamy iż:

- 1) oferujemy gwarancję na sprzęt namiesiący;
- 2) oferujemy termin realizacji zamówienia do dnia 28.12.2023 roku;
- 3) zapoznaliśmy się z postanowieniami Zaprośzenia i uznajemy się za związanych określonymi w niej warunkami i zasadami postępowania;
- 4) oświadczamy, że jesteśmy związani niniejszą ofertą przez okres 30 dni od daty jej otwarcia;
- 5) posiadamy uprawnienia do prowadzenia określonej działalności umożliwiającej realizację zamówienia;
- 6) posiadamy zdolności techniczne lub zawodowe w realizacji zamówienia;
- 7) posiadamy sytuację ekonomiczną lub finansową do realizacji zamówienia

....., dnia

.....
podpis i pieczęć osoby uprawnionej
do składania oświadczeń woli
w imieniu Wykonawcy

Projekt umowy

zawarta w Łodzi w dniu2023 r. pomiędzy:
Europejskim Regionalnym Centrum Ekohydrologii PAN
z siedzibą w Łodzi 90-364, ul. Tylna 3, reprezentowanym przez:
Dyrektora ERCE – dr Katarzynę Lzydorczyk
zwanym dalej „Zamawiającym”
a

.....
W wyniku przeprowadzenia postępowania w trybie zaproszenia do składania ofert w oparciu o art. 11 ust. 5 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz.U. 2022 poz. 1710 ze zm.) zawarto Umowę następującej treści:

§ 1

1. Zamawiający powierza, a Wykonawca przyjmuje do zrealizowania zakup i dostawę zestawu analizatorów do oznaczania węgla, azotu i fosforu w ramach dotacji celowej przyznanej przez MEiN, w tym:
 - a).....
 - b).....
2. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu Umowy jest zobowiązany w szczególności do wykonania następujących usług towarzyszących, tj. transportu, dostawy, wniesienia, montażu, przeszkolenia pracowników oraz uruchomienia urządzenia we wskazanym przez Zamawiającego miejscu na terenie ERCE PAN w Łodzi, ul. Tylna 3;
3. Wykonawca zobowiązuje się zrealizować przedmiot umowy w terminie do 28.12.2023 roku.
4. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot umowy: fabrycznie nowy, nieużywany, wolny od wad fizycznych i prawnych i przenieść jego własność na rzecz Zamawiającego w terminie do dnia 28.12.2023 r.

§ 2

Wykonawca oświadcza, że posiada odpowiednie kwalifikacje, doświadczenie, potencjał ekonomiczny oraz techniczny, jak również dysponuje zasobami ludzkimi niezbędnymi do należytego i terminowego wykonania przedmiotu umowy, oraz że nie istnieją żadne przeszkody prawne i faktyczne uniemożliwiające lub utrudniające realizację niniejszej umowy, a także, że wobec Wykonawcy nie toczy się żadne postępowanie egzekucyjne, a wykonanie wszystkich świadczeń wynikających z niniejszej umowy nastąpi ze starannością określoną przy uwzględnieniu zawodowego charakteru prowadzonej przez Wykonawcę działalności.

§ 3

1. Wysokość wynagrodzenia przysługującego Wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy ustalona została na podstawie oferty Wykonawcy.
2. Wynagrodzenie za przedmiot umowy ustala się na kwotę netto: PLN, co po doliczeniu podatku VAT w należnej stawce, daje kwotę brutto: PLN (słownie: złotych 00/100)..
3. Wynagrodzenie określone w ust. 2 obejmuje wszystkie koszty, które Wykonawca powinien był przewidzieć w celu prawidłowego wykonania umowy, a tym koszty dostawy wraz z ubezpieczeniem, wniesienia, instalacji i uruchomienia Aparatury oraz przeszkolenia personelu Zamawiającego z obsługi aparatury.
4. Ryzyko prawidłowości ustalenia kosztów wykonania przedmiotu umowy ponosi Wykonawca, wynagrodzenie obejmuje wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu umowy.

§ 4

1. Wykonawca otrzyma wynagrodzenie po wykonaniu całości przedmiotu Umowy, potwierdzonego protokołem odbioru bez zastrzeżeń i po złożeniu prawidłowo wystawionej faktury
2. Termin zapłaty faktury za wykonany i odebrany przedmiot umowy ustala się do 30 dni od dnia doręczenia prawidłowo wystawionej faktury i odebrania przedmiotu zamówienia i podpisaniu przez osobę upoważnioną przez Zamawiającego protokołu odbioru bez zastrzeżeń.
3. Faktury winna być wstawiona w następujący sposób:
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN, 90-364 Łódź, ul. Tylna 3
NIP: 725-197-89-94, REGON: 100497782
4. Jeżeli zdarzy się, że przedmiot umowy dotrze do Zamawiającego uszkodzony lub, że będzie miał wady powodujące, że nie nadaje się do użycia, Wykonawca przystąpi do jego wymiany na własne ryzyko i koszt, w możliwie najkrótszym terminie, uzgodnionym przez strony umowy.
5. Warunkiem przyjęcia dostawy przedmiotu umowy i podpisania przez pracownika Zamawiającego protokołu odbioru będzie dostarczenie wraz z urządzeniem: karty gwarancyjnej, instrukcji użytkowania i obsługi dostarczonej w języku angielskim lub polskim, dokumentację techniczną przedmiotu umowy a następnie uruchomienie sprawnego sprzętu.
6. Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy jest płatne przelewem z rachunku bankowego Zamawiającego na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany w fakturze.

§ 5

1. Wykonawca udziela miesięcznej gwarancji na przedmiot zamówienia, licząc od daty wykonania umowy, tj. od daty odbioru przedmiotu umowy, potwierdzonego protokołem odbioru bez zastrzeżeń, z uwzględnieniem zapisów dotyczących warunków gwarancyjnych wynikających z Zaproszenia.
2. W ramach gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany m.in. do nieodpłatnej (wliczonej w cenę oferty) bieżącej konserwacji, serwisu i przeglądów technicznych wynikających z warunków gwarancji i naprawy przedmiotu umowy w okresie gwarancyjnym, jak również zapewnienie możliwości aktualizacji oprogramowania.
3. Wykonawca udziela gwarancji na wszystkie urządzenia, części składowe, podzespoły, oraz inne elementy wchodzące w skład przedmiotu umowy lub usługi nabyte u podmiotów trzecich przez Wykonawcę. Gwarancji podlegają usterki, wady materiałowe i konstrukcyjne, a także nie spełnianie funkcji użytkowych przez dostarczone urządzenia, deklarowanych przez Wykonawcę. Wszystkie koszty związane z realizacją gwarancji pokrywa Wykonawca.
4. Gwarancja będzie świadczona przez producenta lub autoryzowany przez niego serwis lub osoby na koszt Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego, a jeżeli jest to technicznie niemożliwe to wszelkie działania organizacyjne i koszty związane ze świadczeniem usługi gwarancyjnej poza siedzibą Zamawiającego ponosi Wykonawca.
5. W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym przedmiocie umowy Wykonawca zobowiązuje się do jego nieodpłatnej wymiany lub usunięcia wad na zasadach i w trybie określonym w treści dokumentu gwarancyjnego (oświadczeniu gwaranta) wskazanego w ust. 2 powyżej, z uwzględnieniem zapisów niniejszego paragrafu umowy.
6. W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym przedmiocie umowy Wykonawca zobowiązuje się do jego nieodpłatnej wymiany lub usunięcia wad w miejscu użytkowania przedmiotowego sprzętu (on-site) w terminie uzgodnionym przez Strony, nie dłuższym jednak niż 7 dni roboczych, przy czym reakcja serwisu musi nastąpić do 24 godzin od chwili zgłoszenia telefonicznie lub emailiem, przy czym wszelkie działania organizacyjne i koszty związane ze świadczeniem usługi gwarancyjnej poza miejscem wykonania umowy ponosi Wykonawca.
7. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym, po odbiorze przedmiotu umowy, przy czym w przypadku wymiany wadliwego przedmiotu umowy (jego elementu lub modułu) na nowy albo dokonania usunięcia istotnej wady (usterki) termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ponownego dostarczenia Zamawiającemu naprawionych rzeczy (odpowiednio przedmiotu umowy, jego elementu lub modułu).
8. Okres gwarancji ulega automatycznie przedłużeniu o okres naprawy, tj. czas liczony od zgłoszenia do usunięcia awarii, czy usterki określony w ust. 6 niniejszego paragrafu umowy.

§ 6

1. Strony zastrzegają sobie prawo do dochodzenia kar umownych za niezgodne z niniejszą umową lub nienależyte wykonanie zobowiązań z Umowy wynikających.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w poniższej wysokości w przypadkach:
 - 2.1. odstąpienia od Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 5% wynagrodzenia brutto ustalonego w § 3 ust. 2 Umowy;
 - 2.2. zwłoki w usunięciu wad przedmiotu, Umowy stwierdzonych przy odbiorze, w wysokości 0,2% wynagrodzenia brutto ustalonego w § 3 ust. 2 Umowy za każdy dzień zwłoki, licząc od następnego dnia po upływie terminu

określonego przez Zamawiającego w celu usunięcia wad, nie więcej niż 5 % wartości brutto przedmiotu umowy, o której mowa w § 3 ust. 2,

- 2.3. zwłoki w usunięciu wad stwierdzonych w okresie gwarancji lub rękojmi w wysokości 0,2% wynagrodzenia brutto ustalonego w § 3 ust. 2 Umowy za każdy dzień zwłoki liczony od dnia następnego w stosunku do terminu (dnia) ustalonego zgodnie z treścią § 5 ust. 6 Umowy albo w pisemnym oświadczeniu Stron, nie więcej niż 10 % wartości brutto przedmiotu umowy, o której mowa w § 3 ust. 2.
- 2.4. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną w przydatku odstąpienia od niniejszej Umowy przez Wykonawcę z przyczyn leżących wyłącznie po stronie Zamawiającego, w wysokości 5% wynagrodzenia brutto ustalonego w § 3 ust. 2 Umowy;

§ 7

1. Przez siłę wyższą, rozumie się zdarzenie niezależne od Wykonawcy, nie wynikające z jego i jego podwykonawców problemów organizacyjnych, którego wystąpienia lub skutków nie mógł przewidzieć lub któremu nie mógł zapobiec, ani któremu nie mógł przeciwdziałać, a które uniemożliwiają Wykonawcy wykonanie w części lub w całości jego zobowiązania wynikającego z niniejszej umowy albo mającej bezpośredni wpływ na terminowość i sposób wykonywanych umowy. Strony za okoliczności siły wyższej uznają w szczególności: ogłoszone stany klęski żywiołowej, w tym powódź i trzęsienie ziemi, upadek statku powietrznego, strajki generalne lub lokalne, działania wojenne lub ogłoszenie stanu wojennego, atak terrorystyczny, ogłoszone stany wyjątkowe, ogłoszone stany zagrożenia epidemicznego,
2. Jeżeli wskutek okoliczności siły wyższej Strona nie będzie mogła wykonywać swoich obowiązków umownych w całości lub w części, niezwłocznie powiadomi o tym drugą Stronę. W takim przypadku Strony uzgodnią sposób i zasady dalszego wykonywania umowy, czasowo zawieszają jej realizację lub umowa zostanie rozwiązana.
3. Bieg terminów określonych w niniejszej umowie ulega zawieszeniu przez czas trwania przeszkody spowodowanej siłą wyższą.

§ 8

Strony ustalają, iż do bezpośrednich kontaktów, mających na celu zapewnienie prawidłowej realizacji przedmiotu Umowy, jego bieżący nadzór oraz weryfikację, upoważnione zostają następujące osoby:

Ze strony Zamawiającego: Pan – tel., e-mail: lub inna osoba wskazana przez Zamawiającego;

Ze strony Wykonawcy: Pan/Pani – tel., e-mail:

§ 9

1. Zmiany i uzupełnienia niniejszej Umowy mogą być dokonywane pod rygorem nieważności wyłącznie w formie pisemnej lub elektronicznej (kwalifikowany podpis elektroniczny) i muszą zostać podpisane przez upoważnionych przedstawicieli zarówno Zamawiającego, jak i Wykonawcy.
2. W przypadku zaistnienia pomiędzy Stronami sporu, wynikającego z umowy lub pozostającego w związku z umową, spór będzie poddany rozstrzygnięciu przez sąd powszechny właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
3. Umowa niniejsza została sporządzona pisemnie w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron..

Zamawiający

Wykonawca