



NCBR  
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

ADT  
GROUP



**FORMULARZ CENOWO-TECHNICZNY – Część 1**

**TABELA 1**

<b>OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b> MINIMALNE, WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE	POTWIERDZAM SPEŁNIANIE PARAMETRÓW MINIMALNYCH WYMAGANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
<i>1</i>	<i>2</i>
<p><b>Stanowisko badawcze Analizator TOC multi N/C do próbek ciekłych i stałych</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Aparat do oznaczania ogólnego węgla organicznego, węgla całkowitego, całkowitego węgla nieorganicznego i azotu całkowitego w roztworach, w tym roztworach silnie zasolonych oraz węgla całkowitego w próbach stałych</li></ul> <p><b>Analiza próbek ciekłych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– oznaczanie całkowitego węgla organicznego, całkowitego węgla nieorganicznego, węgla całkowitego i azotu całkowitego</li><li>– zakres pomiarowy dla stężeń ogólnego węgla organicznego od 0,004 mg/l do 30000 mg/l</li><li>– zakres pomiarowy dla azotu całkowitego od 0,05 mg/l do 10000 mg/l z zastosowaniem podajnika z możliwością rozcieńczeń (bez podajnika zakres od 0,05 do 100 mg/l)</li><li>– wysokotemperaturowe spalanie w piecu z temperaturą do <b>co najmniej 950°C</b> w atmosferze tlenu lub powietrza syntetycznego na katalizatorze platynowym</li><li>– końcowe oznaczenie powstającego dwutlenku węgla na bezobsługowym detektorze podczerwieni FR-NDIR skupiającym wiązkę światła, wyposażonym w impulsywne źródło promieniowania z 10-cio letnią gwarancją</li><li>– oznaczenia azotu całkowitego na <b>chemodetektorze</b></li><li>– opatentowana technika VITA polegająca na elektronicznej kontroli przepływu gazu także za detektorem, zapewniająca skrajnie dokładne analizy TOC nawet w dużych próbach o małych zawartościach TOC oraz maksymalną powtarzalność i precyzję pomiaru (poniżej 1,5%) – stabilność krzywej kalibracyjnej nawet do 1 roku</li><li>– objętość pomiarowa próbki ciekłej co najmniej od 100 µl do 1000 µl</li><li>– elektroniczna kontrola przepływu gazu poprzez minimum dwa przepływomierze wraz z korekcją wyników pomiarowych w zależności od zmian w przepływie gazu</li></ul>	



NCBR  
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

ADT  
GROUP



- do wyboru trzy metody pomiarowe oznaczania TOC: (metoda różnicowa:  $TOC = TC - TIC$ , metoda bezpośrednia NPOC oraz **metoda łącząca metodę różnicową z bezpośrednią NPOC+** (dla prób zawierających bardzo dużo węgla nieorganicznego)
- czas pojedynczej analizy około 3 min (czas ten jest zachowany także w kolejnych analizach w metodzie bezpośredniej przy użyciu automatycznego podajnika),
- **możliwość 20-sto punktowej standardowej kalibracji** ze standardów o różnym stężeniu lub z jednego standardu poprzez zmianę jego objętości - brak kontaktu modułu dozującego z próbą
- automatyczny podajnik na minimum 40 próbek z możliwością rozcieńczania, zakwaszania próbki, jej mieszania, przemywania po każdym nastrzyku wraz z opłukiwaniem igły pobierającej próbkę z zewnątrz oraz z możliwością jednoczesnego podawania próbki i wydmuchiwanie węgla nieorganicznego z próby kolejnej
- system samokontroli (SCS) monitorujący i informujący w sposób ciągły o sprawności działania detektora, przepływach, szczelności, temperaturach pieca
- specjalny sensor temperaturowy utrzymujący stałą (zadaną) temperaturę
- tryb mycia z „odwróconym wydmuchem” pomagający w usunięciu ewentualnych cząstek oraz zapobiegający tzw. „efektowi pamięci”
- grube wężyki umożliwiające przepuszczanie cząstek zawieszonych o średnicy do 1.0 mm
- całkowity rozkład ozonu na katalizatorze zapewniający bezpieczeństwo pracy
- gaz - tlen lepszy od 99,95% lub powietrze syntetyczne (zużycie gazu – 10-12 l/h - tylko podczas pracy)
- automatyczny podajnik próbek ciekłych AS vario ER do analizatorów TOC z serii multi NC 3100 z dwoma igłami (igłą do wydmuchiwanie IC oraz igłą pobierającą próbę o średnicy 1,0 mm) zwiększającymi dwukrotnie szybkość analiz w metodzie bezpośredniej NPOC, z możliwością automatycznej kontroli i przemywania kanałów podających oraz opłukujących igły także z zewnątrz, z możliwością automatycznego homogenizowania indywidualnym mieszadłem magnetycznym każdej próbki, z możliwością automatycznego zakwaszania próby, z talerzem na 47/52/72/146 próbek o obj. od 12 ml do 100 ml,
- sterowanie z komputera za pomocą oprogramowania użytkowego multiWin pracującego w środowisku Windows w j. polskim, angielskim i niemieckim, umożliwiającym pełną kontrolę analizatora, analiz i identyfikacji próbki

**Opis techniczny (próby stałe):**

- osobny piec z wysokotemperaturowym systemem rozkładu próbek stałych i gęstych osadów,



NCBR  
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

ADT  
GROUP



- wysokotemperaturowe spalanie w piecu z temperaturą do **co najmniej 1300°C** w atmosferze tlenu,
- zakres pomiarowy w próbach stałych od 30 µg do 500 mg węgla absolutnego,
- **możliwość odważki próby o masie 3g,**
- **Wymiary łódeczek do próbek stałych : długość - 8cm, szerokość - 1,5 cm, wysokość - 1cm.**
- piec współpracuje z aparatem głównym i przesyła próbkę gazową do analizatora - czas grzania pieca od 20 do 1000°C ok. 8 min, do temperatury maksymalnej poniżej 15 min,
- rura spalań wykonana z ceramiki,
- automatyczny podajnik FPG 48 na 48 łódeczek, umożliwiający w pełni automatyczną analizę, sterowany z poziomu oprogramowania,
- przejście z prób stałych do prób ciekłych i odwrotnie z poziomu oprogramowania.

Oprogramowania sterujące w j. polskim lub angielskim umożliwiające pełną kontrolę analizatora, przeprowadzanie analiz, identyfikację próbki, monitorowanie parametrów pracy urządzenia oraz umożliwiające przejście z analizy prób stałych na analizę prób ciekłych i odwrotnie bez żadnej manualnej rekonfiguracji analizatora

**Jednostka sterująca o parametrach nie gorszych niż:**

- procesor pozwalający na użytkowanie oprogramowania sterującego, umożliwiające pełną kontrolę analizatora i jego funkcjonalności
- pamięć RAM: min. 8 GB
- dysk SSD min. 480 GB
- min. USB x 4
- klawiatura, mysz
- monitor co najmniej 22''
- drukarka laserowa mono

**W zestawie:**

- Analizator wraz z oprogramowaniem i jednostką sterującą
- piec do prób stałych HT 1300
- automatyczny podajnik AS vario ER dla prób ciekłych z dwoma talerzami na 72 próbki oraz na 47 z możliwością rozcieńczeń
- automatyczny podajnik FPG 48 dla prób stałych



<ul style="list-style-type: none"> <li>• katalizator na 6 napełnień</li> <li>• 3 komplety filtrów</li> <li>• 3 pułapki halogenkowe dla prób ciekłych</li> <li>• 6 pułapek halogenkowych dla prób stałych</li> <li>• 6 mat wysokotemperaturowych</li> <li>• 500 łożeczek ceramicznych</li> <li>• Zestaw materiałów zużywalnych na co najmniej 1000 analiz zarówno do analizy próbek ciekłych jak i stałych wraz z dodatkową rurą kwarcową (do próbek ciekłych) i ceramiczną (do próbek stałych)</li> </ul>	
---	--

**TABELA 2**

Oferta cenowa i przedmiotowa					
Nazwa	Producent/dystrybutor <sup>1</sup> oraz (jeśli istnieją) model/typ/symbol/nazwa/nr katalogowy całego oferowanego sprzętu/produktu/komponentu	Potwierdzam spełnianie parametrów minimalnych wymaganych przez Zamawiającego	Ilość	Cena jednostkowa brutto [w PLN]	Kwota ogółem brutto (cena jednostkowa brutto x ilość) [w PLN] <i>do przeniesienia do Formularza OFERTA</i>
1	2	3	4	5	6
<b>1. Analizator TOC multi N/C</b> <b>2. Jednostka sterująca</b>	1. .... 2. ....	TAK	1 kpl.		

<sup>1</sup> Wykonawca zobowiązany jest wskazać producenta danego produktu lub jego dystrybutora bądź markę, pod którą produkt został wprowadzony na rynek.

Uwaga: Brak któregoś z elementów przedmiotu zamówienia w „Formularzu Cenowo-Technicznym” Wykonawcy w stosunku do wymagań Zamawiającego oraz brak informacji wymaganych w Tabeli 1 i 2 nie będzie poprawiony i skutkować będzie odrzuceniem oferty.