

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Ekstraktor wielostanowiskowy .....

(nazwa, producent, kraj pochodzenia, rok produkcji)

L.p.	Parametr wymagany	Wartość wymagana, graniczna TAK/NIE	Parametry techniczne i wyposażenie oferowane przez Wykonawcę (dokładny opis)
1.	Fabrycznie nowy.		
2.	Urządzenie zapewniające niskie zużycie rozpuszczalników (15-18 ml dla próbki o masie 10g) oraz bardzo szybką ekstrakcję (15-20 min) WWA, PCB i produktów naftowych z próbek stałych i półstałych.		
3.	Szerokość, głębokość oraz wysokość urządzenia musi wynosić poniżej 60 cm dla każdego z wymiarów.		
4.	Metoda ekstrakcji wykorzystująca rozpuszczalniki organiczne i wodne.		
5.	Możliwość stosowania cel ekstrakcyjnych wykonanych ze stali nierdzewnej o pojemnościach: 1, 5, 10, 20 oraz 100 ml.		
6.	Możliwość stosowania cel ekstrakcyjnych wykonanych ze stopów metali odpornych na działanie roztworów kwaśnych i zasadowych o pojemności: 100 ml.		
7.	Czujnik IR stwierdzający obecność pojemnika kolekcyjnego oraz poziom ekstraktu.		
8.	Automatyczne filtrowanie otrzymanego ekstraktu.		
9.	Czujniki kontrolujące wartości ciśnienia, temperatury zapewniające bezpieczeństwo pracy.		

10.	Zakres temperatur, w którym możliwa jest ekstrakcja: od temperatury pokojowej do 200°C.		
11.	Ciśnienie robocze: 100 bar.		
12.	Cele ekstrakcyjne w dostawie: – pojemność 10 ml, wykonana ze stali nierdzewnej, 2 szt., – pojemność 20 ml, wykonana ze stali nierdzewnej, 2 szt.		
13.	Zestaw materiałów eksploatacyjnych w dostawie: – uszczelki PEEK, minimum 50 szt., – uszczelki teflonowe typu O-ring, minimum 50 szt., – filtry celulozowe, minimum 800 szt., – filtry z włókna szklanego, minimum 200 szt., – pojemniki kolekcyjne 60 ml, minimum 70 szt., – septa do pojemników korekcyjnych, minimum 700 szt., – ziemia krzemkowa, minimum 2 kg.		
14.	W zestawie dodatkowy osprzęt do preparatyki próbek: 1) Zestaw 16-u kompletnych naczyń ciśnieniowych MF100 do mineralizatora Multiwave 3000 (skład jednego kompletu: wkład, osłona naczynia, uszczelka, dysk bezpieczeństwa, nakrętka). 2) Zestaw części zamiennych 16 M&H do mineralizatora Multiwave 3000 (16 śrub wentylujących, 16 dysków bezpieczeństwa, 16 uszczelek naczynia). 3) Sonda temperatury i ciśnienia do mineralizatora Multiwave 3000. 4) Komplet 8-miu dodatkowych osłon ceramicznych naczynia do mineralizatora Multiwave 3000. 5) Komora susząca do przygotowywania próbek: – zakres temp. od 10°C powyżej temperatury otoczenia do +220°C, dokł. ±0,5°C, – sterownik PID z autodiagnostyką i timerem od 1 min do 99h 59min, – szklano – stalowy panel wyświetlacza LED, wskazujący temperaturę aktualną i zadaną, czas, tryb pracy, grzanie, błąd, – pokrętko wielofunkcyjne, sterownik PID, podwójne zabezpieczenie temperaturowe, funkcja wstępnego nagrzewania, – wnętrze ze stali nierdzewnej,		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obudowa ze stali nierdzewnej strukturalnej,</li> <li>– pojemność komory 108 litrów, wymiary komory SxWxG 560x480x400 mm,</li> <li>– 2 półki nierdzewne, obieg powietrza wymuszony.</li> </ul> <p>6) Zestaw do zateżniania prób w strumieniu azotu, złożony z następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ewaporatom 9-stanowiskowy do ustawienia na module grzejnym, zawierający przyłącze gazu, statyw o regulowanej wysokości, manifold, 9 zatyczek i igieł 64 mm ze stali nierdzewnej,</li> <li>– moduł grzejny z mieszaniem na 1 aluminiowy blok grzejny, grzanie od temperatury otoczenia +10°C do +200°C, wyświetlacz LED temperatury bloku, regulacja temperatury i mieszania, zasilanie 230V, uchwyty do przenoszenia,</li> <li>– termometr kontrolny 0-200°C, bezręciowy,</li> <li>– blok grzejny aluminiowy na 9 wialek 5 ml (9 otworów o średnicy 21 mm i głębokości 32 mm),</li> <li>– wialki 5 ml, oranżowe, 12 szt.</li> </ul>		
	<b>Inne wymagania:</b>		
15.	Gwarancja: minimum 12 miesięcy.		
16.	Rękojmia: minimum 12 miesięcy.		
17.	Bezpłatne, minimum 8 godzinne szkolenie dla 2 osób wskazanych przez zamawiającego, w zakresie użytkowania i obsługi sprzętu, w miejscu użytkowania sprzętu.		
18.	1 egzemplarz instrukcji obsługi w języku polskim, w formie papierowej.		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Suszarka z pomiarem temperatury .....  
 (nazwa, producent, kraj pochodzenia, rok produkcji)

L.p.	Parametr wymagany	Wartość wymagana, graniczna TAK/NIE	Parametry techniczne i wyposażenie oferowane przez Wykonawcę (dokładny opis)
19.	Fabrycznie nowa.		
20.	Zakres temperatury od 10°C powyżej otoczenia do 250°C, dokł. ±0,5°C.		
21.	Elektroniczny sterownik mikroprocesorowy PID z opóźnionym uruchomieniem programu, programowalną rampą grzania i chłodzenia, czasem oczekiwania zależnym od wartości zadanej i funkcją powtarzania, z autodiagnostyką i timerem; integralny tygodniowy programator z funkcją grupy (np. wszystkie dni robocze); zegar czasu rzeczywistego; pamięć wewnętrzna 1024 kB do zapamiętywania rzeczywistej temperatury, temperatury zadanej i błędów ze znacznikiem czasu.		
22.	Szklano – stalowy panel wyświetlacza LED, wskazujący temperaturę aktualną i zadaną, czas, tryb pracy, grzanie, błąd.		
23.	Pokrętło wielofunkcyjne, sterownik PID, mechaniczny ogranicznik temperatury oraz cyfrowe kontrolowanie nadmiernej temperatury (klasa 3.1); dwa niezależne czujniki Pt100 do sterowania i monitorowania; funkcja wstępnego nagrzewania.		
24.	Wnętrze ze stali nierdzewnej.		
25.	Obudowa ze stali nierdzewnej strukturalnej.		
26.	Pojemność komory 108 litrów, wymiary komory SxWxG 560x480x400 mm.		

27.	2 półki nierdzewne, obieg powietrza wymuszony; wentylator z 10-stopniową regulacją prędkości; złącze RS232 wraz z oprogramowaniem do zdalnej obsługi urządzenia.		
	<b>Inne wymagania:</b>		
28.	Gwarancja: minimum 12 miesięcy.		
29.	Rękojmia: minimum 12 miesięcy.		
30.	Bezpłatne, minimum 1 godzinne szkolenie dla 2 osób wskazanych przez zamawiającego, w zakresie użytkowania i obsługi sprzętu, w miejscu użytkowania sprzętu.		
31.	1 egzemplarz instrukcji obsługi w języku polskim, w formie papierowej.		

#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Piec z pomiarem temperatury .....  
 (nazwa, producent, kraj pochodzenia, rok produkcji)

L.p.	Parametr wymagany	Wartość wymagana, graniczna TAK/NIE	Parametry techniczne i wyposażenie oferowane przez Wykonawcę (dokładny opis)
32.	Fabrycznie nowy.		
	<b>Wymagane parametry pieca:</b>		
33.	Dwuścienna obudowa.		
34.	Obudowa z blach strukturalnych ze stali szlachetnej w wersji nierdzewnej.		

35.	Otwór wylotowy na tylnej ścianie pieca z kominem wyciągowym z wentylatorem.		
36.	Utwardzony próżniowo moduł włóknowy o wysokiej odporności.		
37.	Ceramiczne płyty grzewcze z wbudowanym prętem grzewczym, łatwe w wymianie.		
38.	Cyfrowy regulator PID z funkcjami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- licznik godzin pracy,</li> <li>- liczba programów 9,</li> <li>- liczba segmentów 40,</li> <li>- wprowadzanie programów w krokach co 1°C lub 1 min.,</li> <li>- licznik zużycia prądu (kWh),</li> <li>- możliwość programowania pracy wentylatora kominka.</li> </ul>		
39.	Dane techniczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>- T max 1100°C,</li> <li>- wymiary wewnętrzne: SxGxW 230x240x170 mm,</li> <li>- wymiary zewnętrzne: SxGxW 480x550x570 mm,</li> <li>- pojemność komory 9 litrów,</li> <li>- zasilanie 230 V/50-60 Hz.</li> </ul>		
40.	W dostawie dodatkowo: dwa okapy stalowe (jeden na piec dostarczony, drugi na piec Nabertherm Cartvoller P 320, już pracujący u zamawiającego).		
	<b>Inne wymagania:</b>		
41.	Gwarancja: minimum 12 miesięcy.		
42.	Rękojmia: minimum 12 miesięcy.		
43.	Bezpłatne, minimum 1 godzinne szkolenie dla 2 osób wskazanych przez zamawiającego, w zakresie użytkowania i obsługi sprzętu, w miejscu użytkowania sprzętu.		
44.	1 egzemplarz instrukcji obsługi w języku polskim, w formie papierowej.		

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Stół do miareczkowania .....  
 (nazwa, producent, kraj pochodzenia, rok produkcji)

L.p.	Parametr wymagany	Wartość wymagana, graniczna TAK/NIE	Parametry techniczne i wyposażenie oferowane przez Wykonawcę (dokładny opis)
45.	Fabrycznie nowy.		
46.	Wymiary (szer. X gł. X wys.) 1200 x 750 x 900 mm.		
47.	Błat wykonany z litego spieku ceramicznego w kolorze diamentowo szarym nakrapianym ze zintegrowanym podniesionym obrzeżem. Cała konstrukcja stołu oparta na stelażach nośnych wykonanych z wysokogatunkowej stali o profilach zamkniętych, pokrytych proszkową farbą epoksydową, zakończonymi regulowanymi nóżkami z tworzywa sztucznego z możliwością poziomowania oraz regulacji wysokości. Przestrzeń pod blatem wypełniona szafką laminowaną wykonaną z laminatu o zagęszczonej strukturze z doklejką PCV o grubości 2 mm.		
48.	Stół wyposażony w kaseton oświetleniowy do miareczkowania o wymiarach 1200 x 600 mm, wykonany w całości z PCV, na wyposażeniu kasetonu muszą znajdować się gniazdko zasilające 3 x 16A, 230V (z każdej strony) oraz wyłącznik oświetlenia.		
49.	Krzesła laboratoryjne z poliuretanu, 2 szt.		
50.	Biurety cyfrowe Titrette 50 ml, 5 sztuk z butelkami oranżowymi powlekanymi tworzywem o poj. 2500 ml.		
51.	Wysoka dokładność miareczkowania z limitem błędów biurety klasy A zgodnie z DIN EN ISO 385.		
52.	Płynny ruch pokrętle, nie wymagający użycia klucza.		

53.	Podgląd cylindra i tłoka (okienko inspekcyjne).		
54.	Tłok PTFE, cylinder szklany.		
55.	Wylewka ustawiana w pionie i poziomie.		
56.	Wyświetlacz LCD o rozdzielczości 0,01 lub 0,001 (do wyboru w menu).		
57.	Zaworek zwrotny SafetyPrime.		
58.	Powinien posiadać możliwość obrotu na butelce o 360 stopni.		
59.	Teleskopowa rurka ssąca.		
60.	Zakręcana zatyczka wylewki.		
61.	Pojemność 50 ml.		
62.	Podziałka 0,01 ml.		
63.	Dokładność $\leq \pm 0,07\%$ (18 ul) dla 25 ml.		
64.	Dokładność $\leq \pm 0,06\%$ (30 ul) dla 50 ml.		
65.	Każda biureta dostarczona z certyfikatem kalibracji, rurką ssącą teleskopową, wylewką, zaworkiem SafetyPrime, kluczykiem montażowym, butelką szklaną brązową poj. 2500 ml.		
66.	Dozowniki butelkowe, zestaw 3 sztuk z butelkami oranżowymi powlekanymi tworzywem o poj. 2500 ml; z zaworem odpowietrzającym i kompletem akcesoriów (rurka ssąca teleskopowa, wylewka, klucz montażowy, certyfikat kalibracji).		
67.	Pojemność dozowników: 1 szt. – 1-10 ml, 1 szt. – 2.5-25 ml, 1 szt. – 5-50 ml.		
	<b>Inne wymagania:</b>		



68.	Gwarancja: minimum 12 miesięcy.		
69.	Rękojmia: minimum 12 miesięcy.		
70.	1 egzemplarz instrukcji obsługi w języku polskim, w formie papierowej.		

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Destylatory .....  
 (nazwa, producent, kraj pochodzenia, rok produkcji)

L.p.	Parametr wymagany	Wartość wymagana, graniczna TAK/NIE	Parametry techniczne i wyposażenie oferowane przez Wykonawcę (dokładny opis)
71.	Fabrycznie nowe.		
72.	Przewodność właściwa 2,5 $\mu$ S (w temp. +20°C). Wszystkie części mające kontakt z parą lub destylatem wykonane ze stali nierdzewnej. Wskaźnik temperatury wody chłodzącej. Termostatyczny wyłącznik na wypadek braku wody. Odparowywacz zasilany wodą nagrzaną w skraplaczu do temp. +70°C . Obudowa z powłoką lakierniczą odporną na działanie substancji żrących i wysokich temperatur.		
73.	Wydajność min. 4 l/h.		
74.	Zużycie wody chłodzącej max 32 l/h.		
75.	Wymiary zewnętrzne nie większe niż: (sz. x gł. x wys.) 310x260x410 mm.		

76.	Zasilanie 230V/50Hz, moc 3000W.		
77.	Ciężar netto max 5,2 kg.		
	<b>Inne wymagania:</b>		
78.	Gwarancja: minimum 12 miesięcy.		
79.	Rękojmia: minimum 12 miesięcy.		
80.	Bezpłatne, minimum 2 godzinne szkolenie dla 2 osób wskazanych przez zamawiającego, w zakresie użytkowania i obsługi sprzętu, w miejscu użytkowania sprzętu.		
81.	1 egzemplarz instrukcji obsługi w języku polskim, w formie papierowej.		

**UWAGA:**

1. W rubryce 4 wykonawca zobowiązany jest wpisać parametry techniczne oferowanego sprzętu i czas na jaki udzielona będzie gwarancja i rękojmia.
2. W przypadku zaproponowania sprzętu o parametrach gorszych niż wymagane przez zamawiającego i w przypadku zaproponowania krótszego okresu gwarancji i rękojmi oferta zostanie odrzucona.
3. Urządzenia powinny być wyposażone we wszystkie niezbędne elementy (przylączy, kable itp.) potrzebne do ich uruchomienia i pracy u odbiorcy do celu dla którego jest zakupywane, bez konieczności zakupu dodatkowych elementów przez zamawiającego.