

Załącznik nr 3 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa reaktora rotorowego (1 szt.) wraz z wyposażeniem o następującej zawartości i parametrach:

- Reaktor mikrofalowy do ekstrakcji i mineralizacji próbek w naczyniach zamkniętych ciśnieniowych;
- Układ dwóch magnetronów o znamionowej mocy mikrofalowej minimum 1900 W;
- Emisja energii mikrofalowej niepulsacyjna w całym zakresie, nie tylko w kilku wybranych wartościach mocy;
- Kontrola i pomiar temperatury wewnątrz wszystkich naczyń za pomocą czujnika podczerwieni do temp minimum 300°. Wyświetlanie profili temperatury wewnętrznej wszystkich naczyń w rotorze ze wskazywaniem przegrzania lub niedogrzenia konkretnego naczynia;
- Czujnik ciśnienia we wszystkich naczyniach, monitorujący wszystkie naczynia jednocześnie;
- Sterowanie za pomocą dedykowanego systemu kontrolnego z kolorowym ekranem dotykowym z możliwością programowania parametrów procesu oraz graficznego podglądu aktualnych parametrów przebiegu procesu polskim programem sterującym;
- Dynamiczny, automatyczny dobór mocy w celu śledzenia zadanego profilu temperatury;
- Możliwość zmiany parametrów programu roztwarzania w trakcie jego realizacji;
- W zestawie rotor do mineralizacji próbek minimum 15 pozycyjny z kompletem minimum 15 naczyń wysokociśnieniowych (minimalne ciśnienie robocze 100 barów, temperatura minimum 300°C) z zamkniętymi naczyniami wykonanymi z teflonu TFM do pracy ze wszystkimi rodzajami kwasu, w tym z HF. W zestawie zapasowy zestaw 15 naczyń z pokrywkami;
- Naczynia wyposażone w system kontroli ciśnienia maksymalnego, uwalniający nadmiar oparów w sposób kontrolowany po przekroczeniu wartości granicznej. System wykorzystujący dyski uchylne działające jak sprężyna, wielokrotnego użytku. Po rozszczelnieniu system ma umożliwiać kontynuowanie mineralizacji bez ingerowania w naczynia. Nie dopuszcza się systemu z pękającymi dyskami, które po rozszczelnieniu pozostawiają naczynie otwarte. Zestaw zapasowych dysków bezpieczeństwa w ilości odpowiadającej ilości naczyń w rotorze;
- Możliwość zdalnego podglądu przebiegu procesu na ekranie komputera oraz innego urządzenia mobilnego takiego jak tablet czy „smartfon”;

Projekt „Multidyscyplinarne Centrum Badawcze Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie”

- Komora w całości wykonana ze stali kwasoodpornej i zabezpieczona przed agresywnymi czynnikami kilkoma warstwami PTFE;
- Komora wyposażona w mechaniczny, obrotowy dyfuzor, ze stali kwasoodpornej, zapewniający homogeniczną dystrybucję mikrofal;
- Drzwi komory zawieszane na sprężynach w celu ochrony przed nagłym wzrostem ciśnienia w komorze;
- Drzwi z wbudowanym zamkiem uniemożliwiającym otwarcie komory w trakcie trwania procesu;
- Wbudowana kolorowa kamera do podglądu wnętrza komory;
- Wbudowany system wyciągowy o dużym przepływie, odporny na działanie kwasów;
- Automatyczne odcięcie emisji mikrofal w momencie otwarcia systemu;
- Sterownik z kolorowym ekranem dotykowym, z pełnym polskim programem sterującym;
- Sterownik ma wyświetlać indywidualne temperatury wewnętrzne wszystkich naczyń w rotorze, na podstawie aktualnej korelacji pomiędzy termoparą a czujnikiem podczerwonym;
- Dodatkowy rotor do ekstrakcji próbek środowiskowych min. 24 pozycyjny, zawierający naczynia absorbujące promieniowanie mikrofalowe wykonane z teflonu o pojemności minimalnej 140 ml oraz szklane próbówki o pojemności minimalnej 100 ml, umieszczane w naczyniach. Minimalna naważka próbki 30g. Naczynia wyposażone w regulujące zawory ciśnienia. Budowa rotora kompatybilna z czujnikami temperatury. Oprogramowanie mające możliwość śledzenia temperatury podczas ekstrakcji w każdym naczyniu;
- Stojak na minimum 24 naczynia umożliwiający proste przygotowanie próbek;
- Szkolenie aplikacyjno – użytkowe, 1 dzień szkolenia po zainstalowaniu aparatury
- Dodatkowy sterownik multimedialny umożliwiający bezprzewodową kontrolę procesów zachodzących podczas pracy reaktora mikrofalowego oraz umożliwiający podgląd metod;
- System filtracji poekstrakcyjnej na co najmniej 24 próbki.
 - Układ umożliwiający jednoczesną filtrację co najmniej 24 próbek w tym samym czasie;
 - Układ odporny na działanie rozpuszczalników organicznych,
 - Urządzenie posiadające manometr wskazujący aktualny stan ciśnienia oraz minimum 3 zawory umożliwiające kontrolę próżni: dwa manualne i jeden automatyczny,
 - W zestawie: pompa próżniowa, o przepływie co najmniej 30 L/min. zestaw naczyń zbiorczych, o średnicy co najmniej 40 mm i wysokości co najmniej 90 mm; zestaw naczyń filtrujących, wykonanych z polipropylenu w liczbie odpowiadającej pełnemu wykorzystaniu urządzenia, zestaw filtrów z włókna szklanego (minimum 100 sztuk) o średnicy 18 mm do filtracji cząstek poniżej 1

Projekt „Multidyscyplinarne Centrum Badawcze Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie”

µm, zestaw co najmniej 15 nasadek blokujących, umożliwiający przyspieszoną filtrację, polimerowy, łatwy do czyszczenia koszyk na naczynia filtrujące, posiadający ponumerowane otwory.

Dodatkowe wymagania dotyczące powyższych pozycji:

- Gwarancja wykonawcy minimum 24 miesiące.
- Gwarancja producenta minimum 24 miesiące.
- Termin dostawy do 30 dni roboczych.
- Fabrycznie nowe, egzemplarz z roku 2021 lub 2022
- Znak CE (Conformité Européenne).
- Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
- Dostarczenie wszystkich niezbędnych akcesoriów.
- Instalacja, montaż, uruchomienie i instruktaż w zakresie obsługi i konserwacji dla minimum 3 użytkowników po instalacji urządzenia w siedzibie zamawiającego.
- Zawarcie informacji o wymaganych podłączeniach i warunkach środowiskowych.
- Jeżeli urządzenie podlega zgłoszeniu do Urzędu Dozoru Technicznego, to wszystkie koszty i formalności z tym związane są po stronie wykonawcy.