

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Wytyczne do wykonania prac remontowych w pokoju 210 i 210a w budynku C.

Przed złożeniem oferty wskazana jest wizja lokalna w obiekcie.

Wszystkie prace remontowe zgodnie z poniższym opisem. Kolorystyka farb wewnętrznych, płytek i materiałów wykończeniowych każdorazowo musi być uzgadniana ze Zleceniodawcą. Do oferty należy dołączyć Szczegółowy Kosztorys Ofertowy – wyliczenia na podstawie stawek z aktualnego katalogu Sekocenbud z 2019 roku.

**ARANŻACJA POMIESZCZENIA LABORATORYJNEGO DO PRACY
SPEKTROMETRU iCAP 7400 – WYTYCZNE**

Wymagane warunki środowiskowe pomieszczenia i doprowadzenia mediów technologicznych koniecznych do prawidłowej pracy spektrometru.

Wymagania techniczne

Pomieszczenie przeznaczone dla spektrometru musi spełniać wymagania dotyczące czystości, temperatury i wilgotności i zapylenia powietrza, z wykluczeniem możliwości kondensacji pary wodnej. Niedopuszczalne jest przetrzymywanie substancji agresywnych chemicznie, przygotowywanie oraz przechowywanie próbek. Przestrzeń wokół spektrometru powinna być wolna od bezpośredniego światła słonecznego, wibracji, przeciągów, źródeł ciepła, okien i drzwi, mogących być przyczyną gwałtownych zmian temperatury. Należy zwrócić uwagę na rozmieszczenie urządzeń klimatyzacyjnych oraz nawiewów powietrza. Należy zapewnić warunki gwarantujące zachowanie kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń w miejscu instalacji spektrometru. Niezbędne jest zapewnienie minimalnych poziomów emisji napięć, mocy i pól zakłóceń oraz zakłóceń wytwarzanych przez zewnętrzne pole elektromagnetyczne, wyładowania elektrostatyczne, serie szybkich elektrycznych zakłóceń impulsowych (EFT/burst), zakłócenia udarowe (surge), zakłócenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów oraz na spadki, krótkie zaniki i wahania napięcia zasilającego. Nie należy eksploatować spektrometru w bezpośrednim sąsiedztwie radarów, anten nadawczych, generatorów RF itp oraz odbiorników dużej mocy.

Położenie

Spektrometr można ustawić na typowym stole laboratoryjnym lub biurku o odpowiedniej do masy urządzenia wytrzymałości, zdolności tłumienia drgań i równej powierzchni bez pokryć mogących utrudniać wentylację. Należy zapewnić przestrzeń dla przyłączenia urządzeń wentylacji, instalacji elektrycznej, układu chłodzenia, argonu oraz możliwość dostępu wokół spektrometru podczas czynności serwisowych.

Warunki otoczenia

Temperatura powietrza w zakresie 15 - 30⁰C z dopuszczalną odchyłką od wartości ustalonej - 1⁰C. ZALECANY SYSTEM KLIMATYZACJI TYPU - INVERTER

Wilgotność powietrza dla temperatur z zakresu 15 - 30⁰C, 20 - 80% wilgotności względnej. Warunki atmosferyczne nie mogą być przyczyną kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu. W pomieszczeniu powinno panować nadciśnienie dla ochrony przed migracją pyłu i oparów agresywnych chemicznie.

ZALECANYM ROZWIĄZANIEM JEST ZASILANIE SPEKTROMETRU I AKCESORIÓW Z SYSTEMU PODTRZYMANIA NAPIĘCIA - UPS - O MOCY MIN 7,5 kVA.

Lokalizacja wskazana do aranżacji przez Inwestora:

Laboratorium nr 210 i 210a budynek „C” II piętro.

Zakres prac adaptacyjnych:

- demontaż istniejącej wentylacji nawiewno- wywiewnej z uwzględnieniem dalszej prawidłowej pracy wentylacji w pozostałym układzie wentylacji na obiekcie.

Po odłączeniu i zablokowaniu kanałów, w pozostałej wentylacji należy przeprowadzić ponownie pomiary i regulacje wentylacji w danym układzie.

- demontaż istniejących wyciągów punktowych z pomieszczenia.

- demontaż instalacji technologicznych występujących w pomieszczeniu zbędnych do obecnej aranżacji w uzgodnieniu z Inwestorem.

Wyposażenie i montaż:

Wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej dla pomieszczenia:

1. Centrala nawiewno wywiewna – powietrze nawiewane min. w klasie 7 ISO.
2. Utrzymanie temperatury i wilgotności pomieszczenia jak w warunkach otoczenia aparatury.
3. Utrzymać możliwie jak najmniejszą szybkość nawiewu [nawiewniki waporowe]
4. Dobór parametrów centrali i lokalizacja do ustalenia z Inwestorem.
5. Sterowanie w cyklu automatycznym z utrzymaniem stałego nadciśnienia w pomieszczeniu.
6. Wyciąg stanowiskowy punktowy z spektrometru z utrzymaniem stałej szybkości przepływu, regulacja automatyczna [sterowanie wentylatorem – falownik, lub przepustnica], wersja wykonania kwasoodporna [chemiczna].
7. Instalacje sterowania i automatyki – ekranowane.
8. Wykluczyć z pomieszczenia i pobliza urządzenia wytwarzające pola magnetyczne.
9. Uwzględnić w wykonawstwie [automatyka] - szybką reakcję urządzeń wentylacji na utrzymanie stałego nadciśnienia.

Z uwagi na pomieszczenie usytuowane na piętrze – należy zastosować stół stanowiskowy do aparatury z blatem kamiennym [ciężki] i tłumieniem drgań.

Zasilnie elektryczne osobnym kablem z pomieszczenia UPS do stanowiska, dotyczy aparatury.

W instalacjach elektrycznych uwzględnić wszystkie zabezpieczenia stosowane w energetyce dla pomieszczeń laboratoryjnych i zgodnie z BHP.

Prace budowlane: wszelkie prace naprawcze i wykończeniowe należy po montażu technologicznym urządzeń.

1. Farba nawierzchniowa ścian – antybakteryjna.
2. Zalecana podłoga z folii prądo przewodzącej i przeciw iskrowej.

Należy wykonać dokumentację projekt powykonawczy.

Szczegółowy zakres prac do wykonania.

1. Prace budowlane adaptacyjne i naprawy po montażowe
2. Demontaż istniejącej instalacji wentylacji
3. Odłączenie istniejącej wentylacji pomieszczenia od centralnej instalacji w obiekcie, regulacja wentylacji obiektu z doprowadzeniem powietrza do pomieszczeń zgodnych z istniejącą dokumentacją i dokonanie pomiarów nawiewu i wyciągu w całym obiekcie.
4. Demontaż instalacji wentylacji wyciągowej punktowej z pomieszczenia.
5. Instalacja elektryczna w tym: demontaże, montaż nowej instalacji z dostosowaniem potrzeb aparatury badawczej w pomieszczeniu, instalacji administracyjnej i zasilenia SEKTROMETRU z istniejącego UPS na poziomie piwnic.
6. Wyciąg punktowy z aparatury - wersja chemiczna.
7. Wentylacja nawiewno - wywiewna z warunkami jak w opisie.
8. Automatyka sterowania skonsolidowana dla wszystkich urządzeń.
9. Dokumentacja techniczna powykonawcza, pomiary i regulacje.
10. Wyposażenie laboratorium dla potrzeb aparatury w tym stół kamienny.

Wykonawca musi wyznaczyć osobę odpowiedzialną za wykonywanie prac – Kierownika Robót lub Brygadzystę (osoba imiennie wskazana w ofercie). Wskazane uprawnienia budowlane.

Wykonawca we własnym zakresie organizuje utylizację odpadów zgodnie z przepisami (do protokołu końcowego wymagany będzie dokument potwierdzający utylizację odpadu). Materiały do wykonania zlecenia, pomocnicze oraz transport jest po stronie wykonawcy.

Wszystkie prace należy wykonać z najwyższą starannością oraz z materiałów posiadających odpowiednie atesty, certyfikaty i dopuszczenia wymagane przepisami P.Poż., PZH i BHP. Dokumenty należy przedstawić wraz ze złożeniem oferty – dotyczy farb, klejów, wykładzin, szpachli itp.

Remontowane obiekty/pomieszczenia muszą zostać po zakończonym remoncie posprzątane do stanu umożliwiającym ich użytkowanie.

Zamawiający nie przewiduje przedłużenia terminu wykonania zadania.

Spektrometr iCAP 7400 Series ICP-OES Instrukcja przygotowania instalacji



Wymagania techniczne

Pomieszczenie przeznaczone dla spektrometru musi spełniać wymagania dotyczące czystości, temperatury i wilgotności i zapylenia powietrza, z wykluczeniem możliwości kondensacji pary wodnej. Niedopuszczalne jest przetrzymywanie substancji agresywnych chemicznie, przygotowywanie oraz przechowywanie próbek. Przestrzeń wokół spektrometru powinna być wolna od bezpośredniego światła słonecznego, wibracji, przeciągów, źródeł ciepła, okien i drzwi, mogących być przyczyną gwałtownych zmian temperatury. Należy zwrócić uwagę na rozmieszczenie urządzeń klimatyzacyjnych oraz nawiewów powietrza.

Należy zapewnić warunki gwarantujące zachowanie kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń w miejscu instalacji spektrometru. Niezbędne jest zapewnienie minimalnych poziomów emisji napięć, mocy i pól zakłóceń oraz zakłóceń wytwarzanych przez zewnętrzne pole elektromagnetyczne, wyładowania elektrostatyczne, serie szybkich elektrycznych zakłóceń impulsowych (EFT/burst), zakłócenia udarowe (surge), zakłócenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów oraz na spadki, krótkie zaniki i wahania napięcia zasilającego. Nie należy eksploatować spektrometru w bezpośrednim sąsiedztwie radarów, anten nadawczych, generatorów RF itp oraz odbiorników dużej mocy.

Wymiary i ciężar

Spektrometr jest dostarczany w specjalnie skonstruowanym opakowaniu o wymiarach podstawy 980 x 900 mm, wysokości 920 mm i masie 95 kg.

Położenie

Spektrometr można ustawić na typowym stole laboratoryjnym lub biurku o odpowiedniej do masy urządzenia wytrzymałości, zdolności tłumienia drgań i równej powierzchni bez pokryć mogących utrudniać wentylację. Należy zapewnić przestrzeń dla przyłączenia urządzeń wentylacji, instalacji elektrycznej, układu chłodzenia, argonu oraz możliwość dostępu wokół spektrometru podczas czynności serwisowych.

Warunki otoczenia

Temperatura powietrza w zakresie 15 - 30°C z **dopuszczalną odchyłką od wartości ustalonej - 1°C. ZALECANY SYSTEM KLIMATYZACJI TYPU - INVERTER**

Wilgotność powietrza dla temperatur z zakresu 15 - 30°C, 20 - 80% wilgotności względnej. Warunki atmosferyczne nie mogą być przyczyną kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu. W pomieszczeniu powinno panować nadciśnienie dla ochrony przed migracją pyłu i oparów agresywnych chemicznie.

Parametry instalacji elektrycznej

Spektrometr jest urządzeniem o mocy **4 kVA**, napięciu roboczym 230V 50Hz, przyłączany przewodem o długości 2,5 m do trzyczasowej instalacji z niezależnym zabezpieczeniem 32 A. Wymagane jest gniazdo z wtykiem o obciążalności 32 A oraz dwa typowe gniazda 230V 16A z uziemieniem z tego samego obwodu do zasilania komputera i chłodziarki.

Spektrometr dostarczany jest bez wtyczki zasilającej. Końcówka kabla wychodząca ze spektrometru to "trzy żyły" zero, masa, faza. Długość kabla wychodzącego ze spektrometru wynosi 2,5 m. dlatego gniazdo zasilania musi być umiejscowione w odległości mniejszej niż 2,5 m od planowanego miejsca instalacji spektrometru.

Na ścianie musi być zamontowane gniazdo zasilania będące w stanie wytrzymać taką moc, oraz zapewniona wtyczka do takiego gniazda jakie będzie zamontowane.

Najlepiej wykorzystać gniazdo i wtyczkę "siłową" 32A powszechnie dostępną ale podłączyć zero, masę, i tylko jedną fazę.

ZALECANYM ROZWIĄZNIEM JEST ZASILANIE SPEKTROMETRU I AKCESORIÓW Z SYSTEMU PODTRZYMANIA NAPIĘCIA - UPS - O MOCY MIN 7,5 kVA np.:

103005093-6591 Eaton Powerware - UPS Eaton PW9140 7.5kVA (8.5 min, 3:1, 1:1)
Hardwire Rack 19"/6U.

Wymiary spektrometru

Szerokość 832 mm, głębokość 744 mm, wysokość 589 mm, masa 85,5 kg.

Parametry instalacji gazowej

INSTALACJA GAZOWA POWINNA BYĆ WYKONANA ZGODNIE Z WYMAGANIAMI DLA GAZÓW CZYSTYCH.

Spektrometr jest zasilany argonem o ciśnieniu wejściowym 6 bar, o czystości nie mniejszej niż 99,998%, zawartością wody nie większą niż 10 ppm i tlenu nie większą niż 10 ppm

Podczas instalacji wymagany jest wydatek argonu do 20 l/min.

Instrument jest dostarczany z teflonowymi przewodami gazowymi długości ok. 3m. Wymagany jest punkt poboru z manometrem w zakresie 10 – 15 bar dla ciśnienia roboczego **6 bar**, z zaworem oraz kompletnym złączem typu „swagelock” lub „push-in” dla przewodu o średnicy zewnętrznej 6 mm, bezpośrednio przy aparacie.

Połączony jest ze spektrometrem rurką z tworzywa sztucznego o średnicy zewnętrznej 6mm. Przyłączy argonu musi być w odległości do 1 m od spektrometru, ciśnienie argonu doprowadzonego do spektrometru wynosi 5,5 bar (max 6 bar).

W miejscu podłączeniu argonu reduktor musi umożliwić ustawienie ciśnienia 5,5 bar, być wyposażony w końcówkę do której można podłączyć rurkę z tworzywa sztucznego o średnicy zewnętrznej 6mm. Podłączenie butli argonowych takie aby była możliwość zmiany butli bez przerywania pracy spektrometru, lub wiązka butli, lub ze zbiornika z ciekłym argonem.

Parametry układu chłodzenia

Do odprowadzania ciepła z układów mocy spektrometru dostarczany jest recyrkulator wody o temperaturze $20 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ przy temperaturze otoczenia z zakresu 15 - 30°C .

Przepływ cieczy chłodzącej 6l/min, odprowadzana ilość ciepła 900W, przewody plastikowe o średnicy zewnętrznej 12mm i długości do 4m.

Ścieki

Podczas analizy ciekłych próbek techniką ICP powstaje ok. 2 ml/min ścieków, które mogą być szkodliwe dla zdrowia lub agresywne chemicznie. Do ich gromadzenia należy użyć szczelnego, odpornego na pęknięcia pojemnika. **POJENMINK NALEŻY UMISCIC TAK ABY UŁATWIC JEGO CODZIENNE OPROZNIANIE.**

Odprowadzenie spalin

Spektrometr został zaprojektowany z założeniem pracy w pomieszczeniu o stałej temperaturze, wilgotności i czystym powietrzu. Laboratorium musi być wolne od zanieczyszczeń mogących powodować degradację elementów urządzeń. Z otoczenia pracy spektrometru należy usuwać pył oraz pary substancji żrących i organicznych. Zaniedbania w tym zakresie mogą być przyczyną utraty gwarancji.

Ostrzeżenie: Niedopuszczalne jest uruchamianie spektrometru bez sprawnie działającej instalacji wyciągowej, dołączonej do wylotu nad komorą palnika plazmowego.

System wentylacji zapewnia czyste i bezpieczne warunki pracy, usuwając z pomieszczenia produkty spalania, które mogą być toksyczne, powodować korozję oraz emisję ciepła obciążającą urządzenia klimatyzacji.

System wentylacji powinien być odporny na korozję, z możliwością regulacji obrotów lub dławnicą mechaniczną, umieszczonym minimum 2m od spektrometru.

Elastyczny przewód o tej średnicy dostarcza producent.

Rura ma średnicę wewnętrzną 125 mm, jest elastyczna i ma długość 2 m.

Mierzac anemometrem na wlocie wyciągu prędkość musi być minimum 10 m/s.

Zainstalowany wentylator wyciągu musi mieć odpowiednio większą wydajność, **min 7,5 m³/min**, aby zniwelować straty od miejsca montażu do miejsca podłączenia spektrometru i żeby można było doregulować do wartości 10m/s, (Poprzez dławienie zainstalowane w wyciągu powyżej rury elastycznej).

W przypadku planowanej analizy dużej ilości kwaśnych lub organicznych próbek, należy przewidzieć oddzielny system wentylacji (linię wyciągu **min 1 m³/min** z możliwością regulacji obrotami lub dławnicą mechaniczną) dla podajnika próbek i zbiornika ścieków.

