|  |
| --- |
| **Inductively Coupled Plasma ( ICP )**  |
| **#** | **Parameter** | **Specification**  | **Note**  |
| **Optics Simultaneous .** |
| **1-** | **Full Wave Coverage /nm** | **160 nm- 900nm** | **Minimum - Maximum** |
| **2-** | **Automatic wave length selection with wave length accuracy /nm** | **<0.5 nm** |  |
| **3-** | **Optical Resolution (pm/nm)** | **0.002 – 0.007** | **Range**  |
| **4-** | **Monochromator**  | **Echelle** |  |
| **Detector .** |
| **1-** | **Wave length calibration**  | **Neon** |  |
| **2-** | **Detector Resolution**  | **1840 \*1840 pixels**  |  |
| **Plasma.** |
| **1-** | **Both Vertical and Horizontal – Oriented Plasma**  |  |  |
| **2-** | **Both Radially and Axially and Dual – Viewed Configuration** |  |  |
| **3-** | **Shear gas ( Plasma tail removal )**  |  |  |
| **4-** | **Extended outer tube**  |  |  |
| **5-** | **Demountable Torch**  |  |  |
| **Generator .** |
| **1-** | **Type of Generator**  | **Free Running .** |  |
| **2-** | **Generator frequency**  | **27 MHZ OR 40 MHZ** |  |
| **3-** | **Variable power /W** | **700 W – 1700 W** | **Minimum - Maximum** |
| **4-** | **Plasma gas ( Argon ) with flow rate during analysis as a total consumption L/min.** | **20 L/min. maximum** |  |
| **5-** | **Argon gas purity for ignition**  | **99.95% minimum** |  |
| **6-** | **One Argon Cylinder**  | **99.95% minimum** | **As Spear .** |
| **7-** | **One oxygen Cylinder**  | **99.95% minimum** | **When generator frequency 40 MHZ As Spear .** |
| **8-** | **Eco mode to reduce the plasma gas flow rate** |  |  |
| **Sample Introduction .** |
| **1-** | **Concentric Nebulizer**  |  |  |
| **2-** | **Cyclonic Spray Chamber**  |  |  |
| **Software** |
| **1-** | **Software optimization of plasma and observation position**  |  |  |
| **2-** | **Multivariate evaluation (incl . IEC ) and line library** |  |  |
| **3-** | **Automated multi calibration ( using diff . lines )**  |  |  |
| **4-** | **Capability of software to distinguish between the overlapping elements.** |  |  |
| **5-** | **Possibility of adding an element and wavelength without re-measurements.** |  |  |
| **Auto sampler** |
| **1-** | **Auto Diluent , Auto Sampler , Different position for Standards and Samples**  | **-50 ml tubes , not less than 10 position .****-15 ml tubes , not less** **than( 60 /1 – rack )** **3 pieces** |  |
| **2-** | **Automated oxygen ashing**  |  | **When Generator frequency equal 40 MHZ only.** |
| **Additional** |
| **1-** | **Full Desktop Computer**  |  |  |
| **2-** | **Color laser Jet Printer** |  |  |
| **3-** | **Power requirements** | **230v ±10% ; 50 Hz** |  |
| **4-** | **Duct venting**  |  | **With all requirements to prepare the area and building and piping for duct on site .** |
| **5-** | **The supplier must provide calibration standard to assure the correct operation of the instrument (after installation and before putting the instrument into service ) on site , Supply certificate and report to assure the verification method before use** |  |  |
| **6-** | **Offer should include certified reference material elements ( 250ml ICP Grade for each standard) :** | **Antimony, Aluminum, Arsenic, Barium, Beryllium, Boron, Cadmium, Calcium, Chromium, Cobalt, Copper, Iron, Lead, Lithium, Magnesium, Manganese, Mercury, Nickel, Silver, Sodium, Titanium, Tin, Zinc.** | **This certified reference material (CRM) is produced and certified in accordance with ISO/IEC 17025 and ISO 17034 (ISO Guide 34). This CRM is traceable to SI unit kg and measured against primary material from an NMI, e.g. NIST or BAM** |

**Microwave Digestion System**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | Parameter | Specification  | Note  |
| **1-** | **Round , Pressure resistant oven chamber made of PFA-Coated Stainless Steel with increased safety and security .** |  |  |
| **2-** | **Router with at least 6 Pressure Vessels that can operate at 400 psi and 250CO Simultaneously**  |  |  |
| **3-** | **Temperature range up to**  | **250CO** |  |
| **4-** | **Sample weight up to**  | **5 g** |  |
| **5-** | **Microwave power at least**  | **1200 W** |  |
| **6-** | **Minimum vessel volume**  | **60-100 ml** |  |
| **7-** | **Temperature sensor with thermos well for the control vessel digestion vessel for temperature control** |  |  |
| **8-** | **Additional temperature measuring and control for all vessels** |  |  |
| **9-** | **Direct sensing and control of sample temperature**  |  |  |
| **10-** | **Flexibility to program for specific customizable sample preparation and automated recording of conditions during each digestion**  |  |  |
| **11-** | **Digital display for viewing and programing the parameters or the bidder has to offer a dedicated software and PC to run and control the system** |  |  |
| **12-** | **Safety interlocks** |  |  |
| **13-** | **Fume Exhaust Module**  |  |  |
| **14-** | **Suitable Venting System for vessel when exceeding pressure limits coupled with detection mechanisms for automatic shuts down** |  |  |
| **15-** | **Teflon lining of oven cavity**  |  |  |
| **16-** | **Digestion vessels molded with high chemical and resistant material**  |  |  |
| **17-** | **Power supply** | **220 V , 50 Hz** |  |
| **18-** | **All required accessories for optimum operation shall be included in the offer**  |  |  |
| **19-** | **Operation and service manual has to be delivered a long with equipment**  |  |  |
| **20-** | **Onsite training should be provided**  |  |  |
| **21-** | **All components should be priced separately to be able to choose the best combination of options and accessories in terms of the number of vessels and number and size of rotors etc …** |  |  |
| **22-** | **The supplier must assure the correct operation of the instrument (after installation and before putting the instrument into service ) on site , Supply certificate and report to assure the verification method before use** |  |  |

**Kjeldahl Nitrogen Analyzer**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | Parameter | Specification  | Note  |
| **Digestion Unit** |
| **1-** | **Fit for 20 samples** | **At least 20** |  |
| **2-** | **Exact temperature / Time Control** |  |  |
| **3-** | **Scrubber Unit For Gases and Fumes**  |  |  |
| **4-** | **Tubes for Digestion**  | **100 Tube 300 ml** |  |
| **5-** | **Over Heating Protection**  |  |  |
| **6-** | **Providing Antifoam and Catalyst** |  |  |
| **Distillation Unit** |
| **1-** | **Programmed and Automatic Addition of H3PO4 , H2O , NaOH** |  |  |
| **2-** | **Programmed and Automatic Suction of Waste and Receiver** |  |  |
| **3-** | **Connection to Computer With Software**  |  |  |
| **4-** | **Print Out for Result**  |  |  |
| **5-** | **Tanks for H3PO4 , H2O , NaOH waste** |  |  |
| **6-** | **Automatic titration**  |  |  |
| **7-** | **Computer and printer**  |  |  |
| **8-** | **PH Electrode system ( KCl gel electrolyte )** |  |  |
| **9-** | **Auto sampler for Distillation**  |  |  |
| **10-** | **Provide Certified Reference material**  |  | **This certified reference material (CRM) is produced and certified in accordance with ISO/IEC 17025 and ISO 17034 (ISO Guide 34). This CRM is traceable to SI unit kg and measured against primary material from an NMI, e.g. NIST or BAM** |
| **11-** | **The supplier must provide calibration standard to assure the correct operation of the instrument (after installation and before putting the instrument into service ) on site , Supply certificate and report to assure the verification method before use** |  |  |

**الشروط العامة للأجهزة.**

1. **تقديم كتالوجات حديثة وأصلية من الشركة الصانعة مع العرض.**
2. **ارفاق قائمة مطابقة للشروط والمواصفات (*Compliance sheet*  ) تبين المواد المناقص عليها مع الاشارة في قائمة المطابقة الى رقم الصفحة في الكاتلوجات والنشرات الفنية وتأشيرالمواصفه عليها وتصنيفها وترتيبها بشكل يسهل الرجوع اليها وفي حال وجود أكثر من خيار (Options) توضيح ذلك في العرضين الفني والمالي بنفس الترتيب والمسميات.**

**3. تقدم العروض الفنية والمالية على نسختين متطابقتين وفي مغلفين منفصلين يحتوي مغلف العرض الفني على قائمة المطابقة والنشرات الفنية المطلوبة و قوائم بأسعار قطع الغيار و المستهلكات اللازمة ووثائق دعوة العطاء المختومه بخاتم الشركة الرسمي وأية وثائق او شهادات تتطلبها الدراسة الفنية دون الاشارة الى أسعار الأجهزة فيما يحتوي العرض المالي الأسعار وكفالة دخول العطاء .**

1. **الأسعار خاضعة للضريبة العامة على المبيعات بنسبة (الصفر ) .**
2. **التسليم واصل مستودعات المختبرات العسكرية لمراقبة الجودة .**
3. **الالتزام بتقديم شهادة معايرة لجميع الأجهزة .**
4. **جميع الأجهزة منشأ ( أوروبا الغربية ، اليابان ، الولايات المتحدة الأمريكية ، كندا ، استراليا ).**
5. **جميع الأجهزة ولوازمها الموردة جديدة (100%) وخالية من أية عيوب في الصنع وتكون من طراز حديث سنة الصنع (2019) فما فوق.**

**الاستلام والتركيب.**

1. **أن يكون العرض شاملاً التركيب والتجهيز والتشغيل مثل توصيلات الغازات والتوصيلات الكهربائية.**
2. **عند تركيب الجهاز في الموقع يتم اختبار كفاءه الجهاز التشغيلية باستخدام مواد مرجعيه معتمده ويتم تزويد المختبرات بشهاده وتقرير يؤكد عمليه التحقق من عمل الجهاز بكفاءة عالية .**
3. **تلتزم الشركة المحال عليها العطاء بإرفاق دليل الصيانة وتعليمات التشغيل وبرمجيات الجهاز .**

**التدريب الداخلي والخارجي .**

1. **يتم التدريب الداخلي على الجهاز بعد التركيب في المختبرات ولمده لا تقل عن اسبوع .**
2. **يتم التدريب الخارجي على الأجهزة ( Kjeldahl Nitrogen Analyzer and Inductively Coupled Plasma ( ICP ) ) لثلاث فنيين على كل جهاز ولمدة لا تقل عن (5 ) أيام في بلد المنشأ على نفقة الشركة المحال عليها العطاء بعد شهرين من انتهاء التدريب الداخلي .**
3. **يتم التدريب على الـ Software والبرمجيات الخاصة والتابعة للجهاز , تحضير عينات فحص و تحضير المحاليل المرجعية , الية استحداث طرق فحص وتطويرها , التدريب على الصيانة الوقائية وعمليه تبديل القطع و بالأخص المستهلكة منها .**

 **الكفالة والصيانة.**

1. **وجود وكيل معتمد للشركة الصانعة داخل المملكة على ان يتوفر لديهم مهندس معتمد حاصل على شهادة معتمدة من الشركة الصانعة .**
2. **تلتزم الشركة المحال عليها العطاء بصيانة الجهاز صيانة مجانية لمدة (3) سنوات على الأقل تبدأ من تاريخ الاستلام النهائي للجهاز شاملة لقطع الغيار والتركيب والصيانة والتشغيل وأجور العمل تكون قطع الغيار المستبدلة أصلية وجديدة (100%).**
3. **تقدم الشركات المناقصة قوائم بأسعار قطع الغيار و المستهلكات اللازمة للجهاز والتعهد بها لمده لا تقل عن خمس سنوات بحيث تكون هذه الأسعار ثابتة بعد انتهاء مدة الصيانة المجانية وهي (3 سنوات ) و التعهد بتوفير قطع غيار للجهاز لمده لا تقل عن عشر سنوات.**
4. **تلتزم الشركة المحال عليها العطاء بتقديم صيانة فورية للجهاز بحيث لا تزيد مدة توقف الجهاز عن 5(% ) من الوقت التشغيلي للجهاز وفي حالة التقصير يفرض غرامة مالية مقدارها (5%) خمسة بالمائة من قيمة الصيانة .**

**الاستمرارية والتحديث .**

**تلتزم الشركة المحال عليها العطاء باستمرارية تحديث وتطوير الـ Software) ) التابع للجهاز مجانا وبشكل دوري .**