**Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

**Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

*Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:*

***1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ KH&CN, gói thầu***

Địa điểm thực hiện nhiệm vụ KH&CN và gói thầu: Trung tâm Nhiệt đới Việt Nga - Chi nhánh Phía Nam, địa chỉ: Số 3, Đường 3 tháng 2, P.11, Q.10, TP.HCM

Thời gian thực hiện gói thầu: 07 ngày.

Yêu cầu về phạm vi cung cấp theo Bảng dưới đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** |
|
|  | Êtô bàn nguội, loại 15 cm | Cái | 1 |
|  | Găng tay chịu nhiệt | Đôi | 5 |
|  | Găng tay vải | Túi | 10 |
|  | Găng tay y tế | Hộp | 13 |
|  | Giá phơi mẫu, Dài×Rộng×Cao: 2200×1300×2300 cm (kèm theo bản vẽ), thép V6 | Cái | 3 |
|  | Giấy lọc, 11µm | Hộp | 5 |
|  | Khẩu trang than hoạt tính | Cái | 22 |
|  | Mũi đo độ cứng Rockwell | Cái | 2 |
|  | Ống mao quản Luggin cho cell ăn mòn, loại 400 ml | Cái | 3 |
|  | Súng bắn cát khí nén, đường kính bec phun 5.5-6.5 mm | Cái | 2 |
|  | Bia CrN, 5.08 × 0.3175 cm, 99.99% | Cái | 3 |
|  | Bia phún xạ Cr, 5,08 × 0.635 cm, 99.99 % | Cái | 5 |
|  | Bia SiC,5.08 × 0.3175 cm, 99.99% | Cái | 6 |
|  | Bia Ti, 10.16 × 0.635 cm, 99.99 % | Cái | 5 |
|  | Bia TiN, 5.08 × 0.3175 cm, 99.99% | Cái | 3 |
|  | Bình hút ẩm Desiccactor | Cái | 2 |
|  | Bột đúc xanh, nhiệt độ làm việc 170 ℃, hộp 2.2 kg | Hộp | 1 |
|  | Cát oxit nhôm 180 um | Kg | 30 |
|  | Đế dán chà nhám, Φ120mm | Hộp | 3 |
|  | Đĩa cắt mẫu kim tương | Hộp | 3 |
|  | Đĩa nỉ đánh bóng kim tương | Hộp | 12 |
|  | Gel đánh bóng kim tương, 1 μm | Tuýp | 6 |
|  | Gel đánh bóng kim tương, 2 μm | Tuýp | 6 |
|  | Gel đánh bóng kim tương, 5 μm | Tuýp | 6 |
|  | Giấy mài mẫu kim tương | Hộp | 9 |
|  | Mũi khoan thép, màng TiAlCN | Bộ | 2 |
|  | Nhựa teflon, tấm dày 2mm | m2 | 3 |
|  | Sợi đốt Hollow cathode | Cái | 2 |
|  | Tờ nhám dán, Φ120mm | Hộp | 11 |
|  | Thép 12X18H10T, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | Mẫu | 36 |
|  | Thép O8X13, bóng gương, 50 mm × 50 mm x 2 mm | Mẫu | 36 |
|  | Thép St3, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | Mẫu | 36 |
|  | Thép SUS 304, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | Mẫu | 67 |
|  | Thép SUS 316, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | Mẫu | 67 |
|  | Van điều áp khí argon, áp suất đầu ra 0.2-0.99 Mpa | Cái | 1 |
|  | Van điều áp khí nitơ, áp suất đầu ra 0.2-0.99 Mpa | Cái | 1 |
|  | Axeton 99.5% | Lít | 30 |
|  | Axit nitric, 70%, 500 ml | Chai | 3 |
|  | CaCl2, 99%, 100g | Chai | 3 |
|  | Cồn, 98%, chai 1L | Lít | 45 |
|  | Dầu chống gỉ, chai 1L | Lít | 4 |
|  | Dầu nhiệt luyện, điểm cháy > 160 ℃ | Can | 2 |
|  | Glucose, 99%, 100g | Chai | 4 |
|  | Hexamethylenetetramine, ≥99%, 1kg | Hộp | 2 |
|  | Hóa chất tẩy dầu, can 20L | Can | 1 |
|  | KCl, 99%, 500g | Chai | 3 |
|  | KH2PO4, 99%, 25g | Chai | 4 |
|  | Khí Argon 99.999%, Bình 40 L | Bình | 5 |
|  | Khí Nitơ 99.999%, Bình 40 L | Bình | 5 |
|  | MgSO4.7H2O, 99%, 250g | Chai | 3 |
|  | Na2HPO4, 98.0-102.0%, 500g | Chai | 3 |
|  | Na2S2O3, ≥ 99.99%, 25g | Chai | 3 |
|  | NaHCO3, ≥99.7%, 250g | Chai | 3 |
|  | Natri clorua 99.999%, 100g | Chai | 5 |
|  | Nước tản nhiệt máy cắt, pH = 8.8-9.7, chai 960 ml | Chai | 4 |
|  | Silicagel hút ẩm | Túi | 13 |
|  | Sơn chống thoát cacbon | Can | 1 |
|  | Sulfuric acid 95-98%, chai 2.5 L | Chai | 3 |

*(Tổng cộng 58 danh mục hàng hóa./.)*

***1.2. Yêu cầu về kỹ thuật***

*Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:*

*a) Yêu cầu về kỹ thuật chung: Đúng về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa của nhà sản xuất. Hàng hoá giá trị cao (hoá chất phân tích độ tinh khiết cao và chất chuẩn) cần có giấy chứng nhận chất lượng của nhà xản xuất.*

*b) Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hàng hóa** | **Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Êtô bàn nguội, loại 15 cm | - Chiều cao = 17cm; – Kẹp tối đa = 16cm |
|  | Găng tay chịu nhiệt | - Chịu nhiệt tới 300 C, chất liệu: sợi Meta-Aramid và lá nhôm chống cắt, chống cháy, dài 34 cm, rộng 18 cm |
|  | Găng tay vải | - Kích cỡ: XL - Chất liệu: vải thô 1 lớp - Chịu nhiệt tới 100oC |
|  | Găng tay y tế | - Chất liệu: Cao su tự nhiên  - Kích cỡ: L  - Quy cách: 100 chiếc/ hộp. |
|  | Giá phơi mẫu, Dài×Rộng×Cao: 2200×1300×2300 cm (kèm theo bản vẽ), thép V6 | - Vật liệu thép CT4  - Kích thước: 2200×1300×2300 cm (kèm theo bản vẽ), thép V6 - Chế tạo khung có ray gắn các thanh dọc. |
|  | Giấy lọc, 11µm | Giấy lọc định tính số 1, lọc trung bình - nhanh, kích thước lỗ lọc 11µm, đường kính 25mm |
|  | Khẩu trang than hoạt tính | - Bộ lọc than hoạt tính, có 2 van một chiều. |
|  | Mũi đo độ cứng Rockwell | - Mũi đo độ cứng Rockwell - Mũi thử bằng kim cương, đầu típ góc 136 độ - Đo được lực tải từ 10g tới 30 kg. - Đầu nối tương thích với thiết bị HV-1000ZDT |
|  | Ống mao quản Luggin cho cell ăn mòn, loại 400 ml | - Dài 165 mm; Đường kính (max): 22 mm;  - Sử dụng trong cell 400 ml |
|  | Súng bắn cát khí nén, đường kính bec phun 5.5-6.5 mm | - Đường kính bec phun 5.5-6.5 mm - Áp lực vận hành: 7bar - Lưu lượng khí yêu cầu: 300 lít/phút - Khối lượng 0,55 kg |
|  | Bia CrN, 5.08 × 0.3175 cm, 99.99% | - Kích thước: Đường kính 5,08 cm x dày 0,3175 cm;  - Độ sạch CrN ≥99,99% |
|  | Bia phún xạ Cr, 5,08 × 0.635 cm, 99.99 % | - Kích thước: Đường kính 5,08 cm, dày 0,635 cm;  - Độ sạch Cr ≥99,99% |
|  | Bia SiC,5.08 × 0.3175 cm, 99.99% | - Kích thước: Đường kính 5,08 cm, dày 0,3175 cm;  - Độ sạch SiC ≥99,99%. |
|  | Bia Ti, 10.16 × 0.635 cm, 99.99 % | - Kích thước: Đường kính 5.08 × dày 0.3175 cm, - Độ sạch Ti ≥99,995% |
|  | Bia TiN, 5.08 × 0.3175 cm, 99.99% | - Kích thước: Đường kính 5,08 × dày 0.635 cm - Độ sạch TiN ≥99,99% |
|  | Bình hút ẩm Desiccactor | - Thủy tinh borosilicatevỉ sứ, dung tích 5,8L |
|  | Bột đúc xanh, nhiệt độ làm việc 170 ℃, hộp 2.2 kg | - Nhiệt độ làm việc 170 ℃, hộp 2.2 kg - Bột đúc mẫu soi kim tương; - Hạt nhựa Blue Diallyl Phthalate; - Trọng lượng 5lbs. |
|  | Cát oxit nhôm 180 um | - Tỷ trọng: 3.9 – 3.94 - Kích thước hạt : 180 – 212 Micron - Hình dáng: góc, khối- - Khối lượng riêng (kg/m3): 2400 - Độ cứng (moh): 9 |
|  | Đế dán chà nhám, Φ120mm | - Đế dán chà nhám, Φ120mm - Đường kính bánh chà: 120 mm, đường kính trục ren: 10 mm;  - Gắn tấm dính có thể tháo rời. |
|  | Đĩa cắt mẫu kim tương | - Đường kính 12 inch (300 mm), dày 1,8 mm; - Hạt cắt: SiC, Al2O3, dành cho mẫu có độ cứng trên 60 HRC. |
|  | Đĩa nỉ đánh bóng kim tương | - Đường kính 12 inch; - Vật liệu: nỉ, có tấm đệm từ - Quy cách: Hộp 1 cái |
|  | Gel đánh bóng kim tương, 1 μm | - Hạt kim cương kích thước hạt 1 μm,  - Quy cách: 18 g/lọ |
|  | Gel đánh bóng kim tương, 2 μm | - Hạt kim cương kích thước hạt 2 μm,  - Quy cách: 18 g/lọ |
|  | Gel đánh bóng kim tương, 5 μm | - Hạt kim cương kích thước hạt 5 μm,  - Quy cách: 18 g/lọ |
|  | Giấy mài mẫu kim tương | - Hạt mài SiC;  - Độ nhám hạt #1000, #1200, #1500, #2000, #2500; - Kích thước: Đường kính 12 inch (300 mm); - Đế dán keo dính. |
|  | Mũi khoan thép, màng TiAlCN | - Bộ 5 mũi khoan đường kính 10 mm - Vật liệu HSS-G. - Phủ TiAlCN |
|  | Nhựa teflon, tấm dày 2mm | - Độ cứng vật liệu: ≥95 shore A; - Vật liệu: Teflon; - Kích thước: 1000 × 1000 × 2 mm. |
|  | Sợi đốt Hollow cathode | - Đường kính Ø1,5mm;  - Dòng đốt Max 200A - Lõi phát xạ điện tử LaB6 kích thước Ø5-1x 10mm |
|  | Tờ nhám dán, Φ120mm | - Tờ nhám dán, Φ120mm - Giấy nhám đĩa tròn, cấu trúc hạt nhôm oxit trên nền film và lớp keo chịu nhiệt, dán trực tiếp lên đế dính. |
|  | Thép 12X18H10T, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | - Thép tấm vật liệu 12X18H10T - Thành phần hoá học: Cr: 17-19%, Ni: 9-11 %, S ≤ 0,02%, P ≤ 0,04%, Ti: 5-8%, C ≤ 0,12 % - Kích thước 50x50x2mm - Độ nhám bề mặt Ra ≤ 0,05 um |
|  | Thép O8X13, bóng gương, 50 mm × 50 mm x 2 mm | - Thép tấm vật liệu O8X13 - Kích thước 50x50x2mm - Độ nhám bề mặt Ra ≤ 0,05 um |
|  | Thép St3, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | - Thép tấm vật liệu St3 - Kích thước 50x50x2mm - Độ nhám bề mặt Ra ≤ 0,05 um |
|  | Thép SUS 304, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | - Vật liệu: Thép không gỉ 304 - Thành phần hoá học: Cr: 17-19%, Ni: 8-10 %, S ≤ 0,03%, P ≤ 0,045%  - Kích thước 50x50x2mm - Độ nhám bề mặt Ra ≤ 0,05 um |
|  | Thép SUS 316, bóng gương, 50 mm × 50 mm × 2 mm | - Vật liệu: Thép không gỉ 316 - Thành phần hoá học: Cr: 16-18%, Ni: 10-14 %, S ≤ 0,03%, P ≤ 0,045%, Mo: 2-3% - Kích thước 50x50x2mm - Độ nhám bề mặt Ra ≤ 0,05 um |
|  | Van điều áp khí argon, áp suất đầu ra 0.2-0.99 Mpa | - Áp suất đầu ra 0.2-0.99 Mpa - Sử dụng khí Argon / CO2 - Thân đồng mạ Crôm - Áp lực tối đa ra 0 ~ 50 psi - Lưu lượng ra 0 ~ 28 LPM |
|  | Van điều áp khí nitơ, áp suất đầu ra 0.2-0.99 Mpa | - Vật liệu : mạ crom. - Áp suất đầu vào : 0-150 Bar. - Áp suất đầu ra: 0-10bar - Điều chỉnh lưu lượng : 0-30 Lít/phút. |
|  | Axeton 99.5% | - Độ tinh khiết: ≥ 99.5% - Nhiệt độ sôi: 56 – 57 °C - Định lượng: 500ml/chai |
|  | Axit nitric, 70%, 500 ml | - Độ tinh khiết: 68-70% (chuẩn độ bằng NaOH); Nồng độ anion chloride (Cl-): ≤0.5 ppm; As ≤ 0,01 ppm;sulfate (SO42-): ≤ 1ppm. - Quy cách: chai 500 ml |
|  | CaCl2, 99%, 100g | - Độ tinh khiết: ≥99,0%; - Hộp 100 g. |
|  | Cồn, 98%, chai 1L | - Độ tinh khiết: ≥98%, - Nhiệt độ sôi: 78.3 ºC - Khối lượng riêng: 0.789 g/mL ở 25 °C - Quy cách: chai 1L |
|  | Dầu chống gỉ, chai 1L | - Màu sắc:Màu vàng nâu;  - Tỷ trọng (15/4°C)0.8;  - Độ nhớt động học (40°C, cSt):2.5;  - Điểm chớp cháy (°C):60. |
|  | Dầu nhiệt luyện, điểm cháy > 160 ℃ | - Màu sắc: Màu nâu đậm; - Tỷ trọng: 0.832; - Độ nhớt động học: 16.2; - Điểm chớp cháy: 205°C; - Hàm lượng nước (ppm): 77; - Tính năng làm mát (80°C): 610 |
|  | Glucose, 99%, 100g | - Độ tinh khiết: ≥99,0%; - Chai 250 g. |
|  | Hexamethylenetetramine, ≥99%, 1kg | - Dạng ngoài: Tinh thể hạt mài trắng - Độ tinh khiết: ≥ 95,0 % - Đóng gói: Hộp 500 g |
|  | Hóa chất tẩy dầu, can 20L | - Dạng lỏng, trong suốt  - Tính kiềm mạnh  - Quy cách: 20 kg/can |
|  | KCl, 99%, 500g | - Độ tinh khiết: ≥99,0%; - Chai 250 g. |
|  | KH2PO4, 99%, 25g | - Độ tinh khiết: ≥99,0%; - Chai 25 g. |
|  | Khí Argon 99.999%, Bình 40 L | - Độ tinh khiết ≥99,999% - Đóng bình 40 lít chứa 6m3 khí |
|  | Khí Nitơ 99.999%, Bình 40 L | - Độ tinh khiết ≥99,99% - Đóng bình 40 lít chứa 6m3 khí |
|  | MgSO4.7H2O, 99%, 250g | - Độ tinh khiết: ≥99,0%; - Chai 250 g. |
|  | Na2HPO4, 98.0-102.0%, 500g | - Độ tinh khiết: ≥98,0%; - Hộp 500 g. |
|  | Na2S2O3, ≥ 99.99%, 25g | - Độ tinh khiết: 99,99%; - Chai 25 g. |
|  | NaHCO3, ≥99.7%, 250g | - Độ tinh khiết: ≥ 99,7%; - Chai 250 g. |
|  | Natri clorua 99.999%, 100g | - Độ tinh khiết: ≥99.999%  - Hàm lượng Br-: ≤0.005%  - Quy cách: chai 1 kg |
|  | Nước tản nhiệt máy cắt, pH = 8.8-9.7, chai 960 ml | - pH = 8.8-9.7, chai 960 ml - Cảm quang, màu sắc: Chất lỏng màu vàng chanh |
|  | Silicagel hút ẩm | - Túi 1000 g, dài x ngang x dày: 30 x 22 x 2,5 cm |
|  | Sơn chống thoát cacbon | - Dạng sệt - Phân tử khối: 189.85 g/mol; - Chống thoát carbon trong quá trình nhiệt luyện  - Quy cách: can 10 kg/can - Nhiệt độ làm việc 500-1100℃ |
|  | Sulfuric acid 95-98%, chai 2.5 L | - Grade ACS reagent - Độ tinh khiết : 95-98.0% - Quy cách: chai 2.5 L |

*(Tổng cộng 58 danh mục hàng hóa./.)*

***1.3. Các yêu cầu khác: Không yêu cầu***

**Mục 2. Bản vẽ:** *Có bản vẽ kỹ thuật mặt hàng số 5 đính kèm E-HSMT.*

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm:** Khi giao hàng, kiểm tra tính nguyên vẹn của bao bì, hạn sử dụng và tài liệu của nhà sản xuất đi kèm hàng hoá.