

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu

- Chủ đầu tư: Trường Đại học Thủ Dầu Một.
- Tên dự toán: Mua sắm vật tư, nguyên vật liệu, dụng cụ phục vụ đề tài: Dự án làm chủ công nghệ in 3D kim loại ứng dụng trong Cách mạng công nghiệp 4.0 tại Việt Nam, Mã số: NCUD.02-2023.49.
- Tên gói thầu: Mua sắm vật tư, nguyên vật liệu, dụng cụ.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói.
- Địa điểm cung cấp: Trường Đại học Thủ Dầu Một. Địa chỉ: Số 06, đường Trần Văn Ôn, phường Phú Lợi, thành phố Hồ Chí Minh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày (kể cả ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật).
- + Trong đó: Thời gian giao hàng sớm nhất (đợt đầu tiên) là 30 ngày và chậm nhất là 180 ngày (đợt cuối).

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. Nội dung gói thầu: Cung cấp hàng hóa (bao gồm cả tài liệu kỹ thuật hướng dẫn bảo quản, kiểm định và giấy phép sử dụng (nếu có) cho hàng hóa; Đảm bảo đáp ứng các thông số kỹ thuật, các yêu cầu của E-HSMT và các quy định, quy phạm hiện hành của Việt Nam, đảm bảo tiến độ cung cấp như yêu cầu của E- HSMT. (Lưu ý: Giá dự thầu của nhà thầu là đã bao gồm toàn bộ các chi phí như: Vận chuyển, kiểm định (nếu có), nhập khẩu (nếu có), hướng dẫn bảo quản, sử dụng, thuế phí các loại, dịch vụ sau bán hàng....)

b. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Quy cách sản phẩm
1	Nguồn laser	Loại laser: Continuous wave (CW) Bước sóng: 1064nm. công suất 200W	bộ
2	Hệ thống làm mát nguồn laser	Dung tích 6 lít, giải nhiệt độ -5 đến 50 độ C, công suất 1500W	bộ
3	Bản lề	Bản lề thép, rộng 20mm, dài 40mm	chiếc
4	Chốt lấy	Chốt lấy thép không gỉ, dài 40mm, rộng 20mm	bộ
5	Kính lọc cửa sổ quan sát	Mức độ chặn sáng 87%	chiếc

6	Kính chắn tia laze	Mức độ chặn sáng 92%	chiếc
7	Đèn LED	Công suất 20W, 12VDC	chiếc
8	Gối đỡ	Trục 20mm	chiếc
9	Nhôm tấm + Chi phí gia công chính xác	Nhôm tấm A1040, dày 15mm	bộ
10	Khóa tay nắm	Khóa chống gỉ	bộ
11	Cảm biến tiếp xúc	Cảm biến tiếp xúc PNP 12VDC, ren M10	bộ
12	Động cơ + driver	Động cơ bước, 5.5A, đường kính trục 15mm	chiếc
13	Bộ truyền động trục vít me	Bước ren M6, dài 300mm	bộ
14	Dây đai	Rộng 15mm, chu vi 200mm, bước 2mm	chiếc
15	Bánh răng	Dày 25mm, 65 răng	chiếc
16	Cảm biến tiệm cận chính xác	Cảm biến tiếp xúc PNP 12VDC, ren M10	chiếc
17	Ổ bi	Đường kính trục 15mm, đường kính vỏ 62mm	chiếc
18	Thanh trượt + ổ trượt	Thanh trượt 7mm, dài 300mm	chiếc
19	Bộ khung nhôm + chi phí gia công chính xác	Nhôm A1050, dày 10mm	bộ
20	Động cơ + Driver	Động cơ bước, 5.5A, đường kính trục 15mm	bộ
21	Bộ truyền động trục vít me	Bước ren M6, dài 300mm	bộ
22	Bộ truyền động pu-li dây đai	Rộng 15mm, chu vi 200mm, bước 2mm	chiếc
23	Bánh răng	Dày 25mm, 65 răng	chiếc
24	Cảm biến tiệm cận	Cảm biến tiếp xúc PNP 12VDC, ren M10	chiếc
25	Ổ bi	Đường kính trục 15mm, đường kính vỏ 62mm	chiếc
26	Thanh trượt + Con trượt	Thanh trượt 7mm, dài 300mm	bộ
27	Bộ khung nhôm + chi phí gia công chính xác	Nhôm A1050, dày 10mm	bộ
28	Động cơ + driver	Động cơ bước, 3,2A, đường kính trục 15mm	chiếc
29	Bộ truyền động trục vít me	Bước ren M6, dài 600mm	cặp
30	Bộ truyền động pu-li dây đai	Rộng 15mm, chu vi 200mm, bước 2mm	bộ
31	Khớp nối	Khớp linh động, đường kính trục 15mm, dài 30mm	chiếc
32	Cảm biến tiệm cận	Cảm biến tiếp xúc PNP 12VDC, ren M10	chiếc
33	Ổ bi	Đường kính trục 15mm, đường kính vỏ 62mm	chiếc
34	Thanh ray + Con trượt	Thanh trượt 7mm, dài 600mm	bộ
35	Bình đựng khí trơ + Van +	Khí nén Argon, 10 lít	bộ

	giá đỡ		
36	Van khóa an toàn	Áp lực làm việc PN10	chiếc
37	Van đóng ngắt điện tử	12VDC	chiếc
38	Van chỉnh lưu lượng	1-10 lít/phút	chiếc
39	Cảm biến lưu lượng	12VDC, 1-20 lít/phút	chiếc
40	Phụ kiện lắp đặt khí nén	Kim vặn trục, nút lót, đệm ren	bộ
41	Thấu kính quang học tiêu cự 136mm	Tiêu cự 136mm	chiếc
42	Gương phản quang bức xạ 1064nm	Bước sóng 1064nm	chiếc
43	Thấu kính hội tụ	700nm-1064nm	chiếc
44	Kính lọc bước sóng 1064nm	Lọc bước sóng 1064nm	chiếc
45	Động cơ + driver điều khiển gương phản chiếu	Góc quay -12.5 đến +12.5 độ	chiếc
46	Khung + hộp cho hệ gương quét tia laser	Nhôm A1050 dày 5mm	chiếc
47	Thấu kính f-theta	Tiêu cự 136mm, đường kính 80mm, bước sóng 1064nm	chiếc
48	Chi tiết cơ khí định vị	Ray trượt đường kính 10mm	chiếc
49	Quạt thông gió	12VDC, 10W	chiếc
50	Lọc không khí, lọc mịn	Lọc bụi hạt	chiếc
51	Bột kim loại, hợp kim Titanium	Bột Ti6Al4V, kích thước hạt 10-50 micromet	kg
52	Bột kim loại	Bột kim loại hợp kim Copper-Chrome, kích thước hạt 10-50 micromet	kg
53	Bột kim loại	Bột kim loại hợp kim 316L, kích thước hạt 10-50 micromet	kg
54	Thép định hình	Thép chữ L 40mmx40mm, thép hộp 40mmx40mm	m
55	Thép tấm 5mm	Thép không gỉ 304	m ²
56	Bánh xe	Đường kính 40mm, có khóa	chiếc
57	Bản lề	Bản lề thép, rộng 20mm, dài 40mm	bộ
58	Khóa	Khóa điện tử 12VDC	chiếc
59	Cảm biến tiếp xúc	Cảm biến tiếp xúc PNP 12VDC, ren M10	bộ
60	Cảm biến oxy	0-2% nồng độ ô-xy	bộ
61	Bơm khí nén	15 lít/phút, công suất 20W	bộ
62	Thiết bị cảnh báo	Đèn LED đỏ, 12VDC, 10W	bộ
63	Phụ kiện lắp đặt khí nén	Theo Quy chuẩn kỹ thuật của nhà sản xuất	bộ
64	Quạt hút	Quạt ly tâm, 500W, 220VAC	chiếc
65	Van tiết lưu	10Psi	chiếc
66	Cảm biến lưu lượng	20 lít/phút, 12VDC	chiếc
67	Bộ lọc không khí	Kích thước hạt bụi, 20micro	bộ
68	Hệ thống ống dẫn	Ống mềm đường kính 50mm	m

69	Bộ chuyển đổi điện xoay chiều	220VAC - 12VDC, 24VDC, 500W	chiếc
70	Bộ chia nguồn	220VAC X8,	chiếc
71	Lọc nhiễu dòng (power line filter)	115/250VAC, 30A	chiếc
72	Cầu dao tổng	220VAC, 30A	chiếc
73	Cầu dao nhánh	220VAC, 10A	chiếc
74	Rơ le	12VDC	chiếc
75	Biến trở	1MΩ max	chiếc
76	Cầu chì	220VAC, 10A	chiếc
77	Khởi đầu nối đầu cuối	12VDC x12, 24VDC X 12	chiếc
78	Dây điện các loại	1mm, 3mm, 3 lõi, 5 lõi	mét
79	Quạt thông gió	24VDC, 50W	chiếc
80	Đèn điện	LED, 24VDC, 100W	chiếc
81	Nút bấm	12VDC, luôn ON	chiếc
82	Núm vặn	Bước xoay 1 độ, 1 vòng 180 độ	chiếc
83	Ống dẫn dây điện	Ống mềm, cách điện, đường kính 3cm	mét
84	Thanh ray	DIN 7.5mm	mét
85	Hộp tủ điện	400x600x300, nhựa chống cháy	chiếc
86	Dụng cụ hỗ trợ: kìm bấm điện, đồng hồ đo, bảo hộ an toàn điện	Theo Quy chuẩn kỹ thuật của nhà sản xuất	chiếc
87	Phần mềm chuyên dụng hỗ trợ trong việc chuẩn bị tệp in 3D	Autodesk Inventor	quyền sử dụng/tháng
88	Thanh nhôm định hình	30x30mm, 40x40mm, 50x50mm	m
89	Nhôm tấm dày 5mm	Nhôm A1050	m ²
90	Nhôm tấm dày 8mm	Nhôm A1050	m ²
91	Nhôm tấm dày 10mm	Nhôm A1050	m ²
92	Tấm mica dày 10mm	Mica trong suốt, 10mm	m ²
93	Tấm mica dày 5mm	Mica trong suốt, 5mm	m ²
94	Bu-lông, ốc vít	M3, M4, M5, M6, M8	
95	Máy khoan đứng	2.5A, 220VAC, 3200RPM, 16mm	bộ
96	Máy khoan cầm tay	1200RPM, 120VDC, 8.5A	bộ
97	Máy cắt bàn	220VAC, 1500RPM, có lưỡi cắt sắt	bộ
98	Máy cắt cầm tay	11000RPM, 8A	bộ
99	Máy cưa lọng	18VDC, 15mm lưỡi cắt	bộ
100	Máy hàn hồ quang điện	220VAC, 50Amps	bộ
101	Máy hút khói hàn hồ quang điện	220VAC, 330 m ³ /h	bộ
102	Cờ lê	6x7-20x22	bộ

103	Lục giác	3mm-18mm	bộ
104	Búa	1kg	bộ
105	Kìm	3-35mm	bộ
106	Máy hàn chì	220VAC, 100W	bộ
107	Mũi khoan	Phi 1-25	bộ
108	Mũi ta-rô	M2-M16	bộ
109	Thước kẹp	điện tử, 200mm, sai số 0.01mm	bộ
110	Thước dây	5m	bộ
111	Găng tay thường		chiếc
112	Găng tay bảo vệ hàn hồ quang điện	Cách nhiệt	chiếc
113	Khẩu trang thường		chiếc
114	Khẩu trang chống bụi mịn kim loại	N95	chiếc
115	Bộ lọc chống bụi mịn kim loại	N95	chiếc
116	Quần áo bảo hộ	Size M	chiếc
117	Giày bảo hộ	Size 260	chiếc
118	Bình cứu hỏa	5kg, CO2	chiếc
119	Kính mắt bảo vệ trong suốt	Chống mờ, chống xước	chiếc
120	Kính mắt chống laser	1000nm-1200nm	chiếc
121	Mũ bảo hộ hồ quang điện	12 cal/m2	chiếc
122	Máy hút bụi kim loại + lọc	220VAC, 6.6HP, thùng chứa ẩm	bộ

*** Ghi chú chung:**

- Nhà thầu sẽ phải soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu nêu trên kèm theo E-HSDT.

- Nội hàm từ “tương đương” là tương đương với hàng hóa về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có).

- Mới 100% là vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu (nếu có) và phải phù hợp với chức năng công nghệ hiện đại, tiêu hao năng lượng điện thấp, vận hành an toàn, có tuổi thọ cao.

- Yêu cầu kỹ thuật trên đây là yêu cầu kỹ thuật tối thiểu chi tiết của hàng hóa, nhà thầu phải chào đáp ứng yêu cầu này. Tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị, linh kiện, phụ kiện cũng như các tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa, mã hiệu, model hoặc số catalogue (nếu có) cụ thể để nhằm mục đích mô tả tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa mời thầu và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalô khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Chủ đầu tư thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu kỹ thuật quy định trên (*Nhà thầu phải*

cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh tương đương hoặc ưu việt hơn).

- Hàng hóa và dịch vụ được cung cấp phải có xuất xứ rõ ràng bao gồm: Tên hãng sản xuất, Tên nước sản xuất, Tên và mã hiệu của thiết bị, năm sản xuất.

- Yêu cầu xuất xứ hàng hóa phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng:

- + Hàng hóa được sản xuất mới 100%, năm sản xuất từ năm 2022 trở lại đây.

- + Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất và phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất và phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu cần nêu đầy đủ chi tiết các đặc tính kỹ thuật của hàng hóa đáp ứng yêu cầu và có gửi kèm theo Catalogue hoặc tài liệu mô tả, giới thiệu sản phẩm hàng hóa của nhà sản xuất.

Lưu ý: *Mới 100% là những hàng hóa mới được sản xuất, chế tạo mới, chưa qua sử dụng (còn nguyên chai/thùng/hộp/đóng gói của nhà sản xuất).*

1.3. Các yêu cầu khác

Yêu cầu về kiểm tra, nghiệm thu hàng hóa:

- Sau khi mọi công tác cung cấp (từng đợt hoặc một lần) đã hoàn tất và trước khi được chấp nhận lần cuối, nhà thầu phải thực hiện các thử nghiệm tại hiện trường theo đúng yêu cầu quy định trong các yêu cầu kỹ thuật cho từng hạng mục hàng hóa (nếu có).

- Sau khi kiểm tra hồ sơ nghiệm thu và thực tế hàng hóa cung cấp, nếu thấy hàng hóa cung cấp phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành thì hai Bên lập và ký biên bản nghiệm thu (từng đợt hoặc một lần).

- Nếu Chủ đầu tư nghiệm thu phát hiện thấy một số khiếm khuyết thì yêu cầu Nhà thầu tiến hành khắc phục, hoàn chỉnh và hẹn ngày nghiệm thu lại. Nhà thầu phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

- Trong trường hợp có những hư hỏng xảy ra, không đảm bảo việc sử dụng theo quy định, Chủ đầu tư có quyền không chấp nhận hàng hóa đó, được giữ lại tiền thanh toán với giá trị tương ứng theo hợp đồng, đến khi hoàn thành khắc phục đáp ứng yêu cầu của Chủ đầu tư.

Mục 2. Bản vẽ

- Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra chất lượng hàng hóa.
- Kiểm tra các chứng từ/xuất xứ hàng hóa.
- Kiểm định theo tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước (nếu có theo quy định).