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: Viện Bảo vệ thực vật

- Tên kế hoạch lựa chọn nhà thầu: "cung cấp nguyên vật liệu, hóa chất năm 2026" thuộc nhiệm vụ KH&CN "Nghiên cứu ứng dụng chủng *Bacillus velezensis BT2.4* để phát triển chế phẩm sinh học phòng trừ bệnh Greening trên cây có múi"

- Tên gói thầu: Cung cấp nguyên vật liệu, hóa chất năm 2026

- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm dụng cụ, vật tư tiêu hao, hóa chất phục vụ thực hiện đề tài KH&CN năm 2026

- Giá gói thầu: **565.250.000 VND**

- Nguồn vốn: NSNN

- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, qua mạng

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung

- Hàng hóa mới 100% được phép lưu hành theo quy định pháp luật hiện hành, có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp.

- Hạn sử dụng hàng hóa *(Theo công bố của nhà sản xuất)* tối thiểu: ≥ 24 tháng đối với hàng hóa có hạn sử dụng ≥ 36 tháng; ≥ 12 tháng đối với các hàng hóa có hạn sử dụng từ 18 đến 36 tháng; ≥ 06 tháng đối với hàng hóa có hạn sử dụng < 18 tháng. Đối với hàng hóa không có hạn sử dụng phải sản xuất từ năm 2025 trở về sau.

- Hàng hóa có thể có quy cách đóng gói khác so với yêu cầu của E-HSMT nhưng đảm bảo tổng khối lượng hàng hóa bằng hoặc lớn hơn so với khối lượng yêu cầu và đáp ứng với các yêu cầu kỹ thuật, tính chất của hàng hóa so với yêu cầu của E-HSMT.

- Hàng hóa đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật tại Mục 2, Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật, phù hợp, tương thích, vận hành được trên các thiết bị hiện có đang sử dụng và yêu cầu chuyên môn của Chủ đầu tư.

1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật:

- E-HSDT có Bảng so sánh đáp ứng yêu cầu kỹ thể hiện cụ thể các thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu kỹ thuật và tài liệu chứng minh sự phù hợp của các thông số kỹ thuật đã chào đó, có thể là: hồ sơ, giấy tờ, bản vẽ, catalogue, tài liệu kỹ thuật chứng nhận về đặc tính, thông số kỹ thuật tiêu chuẩn chất lượng… thể hiện cụ thể, chi tiết các thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật sau đây:

STT	Danh mục hàng hoá	Yêu cầu ky thuật tối thiểu *(Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)*	Quy cách
1	Cồn tuyệt đối	Dùng trong phòng thí nghiệm, dung dịch lỏng trong suốt, CTHH C_2H_5OH, độ tinh khiết ≥ 99.5%.	chai 1 lít
2	$CuSO_4$	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, độ tinh khiết ≥ 99%.	chai 100g
3	$FeSO_4.H_2O$	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, độ tinh khiết ≥ 98%.	chai 100g
4	Glucose	Dùng trong phòng thí nghiệm, đường D-(+)-Glucose, dạng bột màu trắng CTHH $C_6H_{12}O6$, độ tinh khiết ≥ 99%.	gói 500g
5	KCl	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng bột màu trắng, độ tinh khiết ≥ 99%.	chai 500g
6	KH_2PO_4	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, độ tinh khiết ≥ 99%.	chai 500g
7	LB Broth	LB Broth (Luria Bertani Broth) dùng làm môi trường nuôi cấy vi sinh vật, có màu kem, tan trong nước, thành phần chứa NaCl , Yeast Extract , Tryptone.	chai 500g
8	L-Glutamic acid	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn. CTHH $HO_2CCH_2CH_2CH(NH_2)CO_2H$, độ tinh khiết ≥ 99%.	chai 100g
9	L-phenylalanine	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn công thức thực nghiệm $C_9H_{11}NO_2$, độ tinh khiết ≥ 95%.	chai 100g
10	MgSO4	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, độ tinh khiết ≥ 99,5%.	chai 500g
11	$MnSO_4$	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, độ tinh khiết ≥ 98%.	lọ 25 g
12	Yeast extract	Sử dụng trong môi trường nuôi cấy vi sinh vật, dạng bột có màu vàng nhạt, tan trong nước, có mùi đặc trưng.	chai 500g
13	Tryptic Soy Agar (TSA)	Dùng trong nuôi cấy vi sinh vật, dạng bột, thành phần chứa agar, papaic digest of soyabean meal, sodium chloride, tryptone.	lọ 500g

14	Tris-HCL	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng bột màu trắng, CTHH $C_4H_{12}NO_3Cl$, độ tinh khiết ≥99%.	lọ 250
15	EDTA	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, màu trắng, CTHH $(HO_2CCH_2)_2NCH_2CH_2N(CH_2CO_2H)_2$, độ tinh khiết ≥ 99%.	lọ 500g
16	NaCl	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, độ tinh khiết ≥ 99,5%.	lọ 500g
17	Sakosyl	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng lỏng, công thức hóa học $C_{15}H_{28}NNaO_3$, độ tinh khiết ≥ 94%.	lọ 100ml
18	CTAB	Dùng trong phòng thí nghiệm CTHH $CH_3(CH_2)_{15}N(Br)(CH_3)_3$, độ tinh khiết ≥ 99%.	lọ 100g
19	TE buffer	Dung dịch đệm dùng trong phòng thí nghiệm, RNA và DNA phải còn nguyên vẹn, không có sự thoái hóa. Không có hiện tượng nhòe xuống.	lọ 100ml
20	PCR Master Mix	Dùng trong phòng thí nghiệm cho phản ứng PCR, nồng độ 2x	hộp/200 phản ứng
21	SYBR Green Master Mix	Dùng trong phòng thí nghiệm, độ nhạy cao, độ đặc hiệu cao giảm thiểu sự hình thành primer -dimer và các khuếch đại không đặc hiệu.	hộp/100 phản ứng
22	Forward primer	Là những đoạn DNA ngắn từ 18 – 30 nucleotide, nồng độ 100nM	tube/100nM
23	Reverse primer	Là những đoạn DNA ngắn từ 18 – 30 nucleotide, nồng độ 100nM	tube/100nM
24	Isoamyl alcohol	Dùng trong phòng thí nghiệm. Dung dịch dạng lỏng, không màu, CTHH $C_5H_{12}O$, độ tinh khiết ≥ 99%.	chai 500ml
25	TRIzol Reagent	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng lỏng không màu, tách chiết được RNA, DNA, protein tổng số từ tế bào vi khuẩn, thực vật, mô và nấm men.	lọ 200ml
26	Taq DNA polymerase	Dùng trong phòng thí nghiệm cho phản ứng PCR • 1 bộ chứa Taq DNA Polymerase (5 U/µL), 5 x 100 µL	5 x 500 units

27	Chloroform	Dùng trong sinh học phân tử, dạng lỏng công thức hóa học CHCl3, độ tinh khiết ≥ 99.8%.	lọ 500ml
28	dNTPs Mix	Dùng trong sinh học phân tử, hỗn hợp các nucleotide tự do bao gồm: dATP, dCTP, dGTP và dTTP, nồng độ mỗi loại 10nM tổng thể tích 1ml/tube Dung dịch trong suốt, không màu.	(4x 0,25ml)/tube
29	Reverse Transcriptase	Dùng trong phòng thí nghiệm, dung dịch trong suốt, trong gói đóng cùng 5X First-strand buffer, 1 mL DTT, 500 µL (100 mM)	10000U
30	Nuclease-free Water	Dùng trong phòng thí nghiệm, dung dịch lỏng trong suốt, không chứa RNA và DNA.	chai 500ml
31	Agarose	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng bột màu trắng, tan trong nước	hộp 100g
32	100bp DNA Ladder	Dùng trong phòng thí nghiệm. Thang marker DNA 100 bp dùng trong điện di DNA mạch đôi; Dải băng gồm kích thước từ 100 -1000 bp hoặc 1500bp.	Tube 1x0,5ml
33	1kb DNA Ladder	Dùng trong phòng thí nghiệm. Thang marker DNA 1kb dùng trong điện di DNA mạch đôi; Dải băng gồm kích thước từ 200 hoặc 250 bp -10000bp.	tube 1x0,5ml
34	TAE 50X	Dùng trong phòng thí nghiệm, dung dịch lỏng trong suốt không màu, không chứa DNA và RNA.	lọ 100ml
35	6X DNA Loading Dye	Dùng trong phòng thí nghiệm, giúp mẫu điện gi được lắng xuống giếng, đảm bảo quá trình di chuyển và định lượng DNA được tối ưu.	bộ (5x1ml)
36	RedSafe	Dùng trong phòng thí nghiệm. Sử dụng để phát hiện DNA mạch kép và RNA mạch đơn, Có độ nhạy tương đương EtBr hoặc nhạy hơn thế, không độc, không gây đột biến và không gây ung thư, không tạo ra chất thải độc hại.	tube 1ml
37	Phenol	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng rắn, CTHH C_6H_5OH, độ tinh khiết ≥ 99.0%.	chai 1kg

38	Bình tam giác 250ml	Bình tam giác cổ rộng, chất liệu thủy tinh chịu nhiệt độ cao, thang chia vạch dễ đọc, độ dày bình đồng nhất.	chiếc
39	Bình tam giác 500ml	Bình tam giác cổ rộng, chất liệu thủy tinh chịu nhiệt độ cao, thang chia vạch dễ đọc, độ dày bình đồng nhất.	chiếc
40	Bình tam giác 1000ml	Bình tam giác cổ rộng, chất liệu thủy tinh chịu nhiệt độ cao, thang chia vạch dễ đọc, độ dày bình đồng nhất.	chiếc
41	Chai trung tính 1000ml	Chất liệu thủy tinh trong suốt, thang chia vạch dễ đọc, chịu nhiệt tốt	chiếc
42	Cốc thủy tinh 100ml	Cốc đốt thấp thành, chất liệu thủy tinh chịu nhiệt độ cao. Thang chia vạch dễ đọc. Cốc có mỏ thuận tiện cho việc rót ra.	chiếc
43	Đầu típ 10ml	Chất liệu nhựa, không nhiễm DNA, RNA; chịu nhiệt, có thể hấp khử trùng ở 121°C.	Túi 100c
44	Đầu típ 1000µl	Chất liệu nhựa, không nhiễm DNA, RNA; chịu nhiệt, có thể hấp khử trùng ở 121°C.	Túi 1000c
45	Đầu típ 200µl	Chất liệu nhựa, không nhiễm DNA, RNA; chịu nhiệt, có thể hấp khử trùng ở 121°C.	túi 1000c
46	Đầu típ 20µl	Chất liệu nhựa, không nhiễm DNA, RNA; chịu nhiệt, có thể hấp khử trùng ở 121°C.	túi 1000c
47	Đèn cồn	Chất liệu thủy tinh trong suốt, thành dày, chịu nhiệt, có nắp đậy, dung tích 60ml.	chiếc
48	Đĩa Petri thủy tinh	Chất liệu thủy tinh có thể hấp sấy khử trùng ở nhiệt độ cao, dày dặn. Kích thước 100mm x 10 mm.	cặp
49	Eppendorf 2ml	Chất liệu nhựa, có chia vạch. Mặt trong thành ống nhẵn, chống bám dính. Không có DNase, RNase, Pyrogen. Hấp tiệt trùng được, chịu lực ly tâm 20,000xg.	túi 500c
50	Eppendorf 1,5ml	Chất liệu nhựa, có chia vạch, Mặt trong thành ống nhẵn, chống bám dính. Không có DNase, RNase, Pyrogen. Hấp tiệt trùng được, chịu lực ly tâm 20,000xg.	túi 500c

51	Eppendorf 0,2ml	Chất liệu nhựa, có chia vạch. Mặt trong thành ống nhẵn, chống bám dính. Không có DNase, RNase, Pyrogen. Hấp tiệt trùng được, chịu lực ly tâm 20,000xg.	túi 1000c
52	Eppendof 5ml	Chất liệu nhựa, có chia vạch. Hình nón, nắp bật thao tác đóng mở nắp bằng một tay dễ dàng, nắp đảm bảo kín khít, chống bay hơi. Có thể hấp khử trùng	túi 200c
53	Găng tay y tế	Găng tay cao su không bột Chất liệu: Mủ kem (latex) ly tâm tự nhiên Màu sắc: Màu cao su tự nhiên. Đặc điểm: Dùng được cả hai tay, cổ tay được se viền, bề mặt găng tay trơn hoặc vùng bàn tay nhám	hộp 100c
54	Hộp đựng đầu tip 1000µl	Chất liệu nhựa, có thể tiệt trùng bằng hấp ướt ở nhiệt độ 121°C, không chứa RNA va DNA, chứa được 60 típ 1000ul.	chiếc
55	Hộp đựng đầu tip 200µl	Chất liệu nhựa, có thể tiệt trùng bằng hấp ướt ở nhiệt độ 121°C, không chứa RNA và DNA, chứa được 96 típ 200ul.	chiếc
56	Hộp đựng đầu tip 20µl	Chất liệu nhựa, có thể tiệt trùng bằng hấp ướt ở nhiệt độ 121°C, không chứa RNA và DNA, chứa được 96 típ 200ul.	chiếc
57	Khẩu trang y tế	Khẩu trang than hoạt tính, giúp phòng ngừa bụi bẩn và các bệnh lây qua đường hô hấp	hộp 50c
58	Ống Falcon 15 ml	Chất liệu nhựa. Có thang chia vạch rõ ràng, vùng nhãn trắng dễ dàng ghi chú, rộng, chịu được nhiệt từ -20°C đến 121°C.	túi 25c
59	Ống Falcon 50 ml	Chất liệu nhựa. Có thang chia vạch rõ ràng, vùng nhãn trắng dễ dàng ghi chú, rộng, chịu được nhiệt từ -20°C đến 121°C.	túi 25c

60	Ống nghiệm thủy tinh, đáy bằng, nắp vặn 10ml	Được làm bằng thủy tinh, đế bằng có độ bền và khả năng chịu lực tốt. Thiết kế có nắp vặn. Kích thước (đường kính x chiều dài): 25mmx 50 mm	chiếc
61	Que cấy đầu tròn inox	Dùng trong nuôi cấy vi sinh. Chiều dài 20cm-30cm. Chất liệu cán que cấy hợp kim chịu nhiệt đi kèm đầu que cấy inox, đầu que cấy hình tròn, có thể tháo rời thay thế đầu cấy.	cái
62	Bình xịt cồn 500ml phun sương	Chất liệu nhựa. Lực phun mạnh, có van điều chỉnh chế độ phun như phun sương, phun tỏa….	chiếc
63	Parafilm	Giấy Parafilm chịu được nhiệt độ -45°C - 80°C lên tới 48 giờ. Độ giãn nở lên tới 200% độ dài nguyên thủy. Kích thước 10cm x 38m.	cuộn
64	Chày cối sứ	Chất liệu: Làm bằng sứ nung, có khả năng chịu nhiệt cao. Thành dày chịu được va đập cơ học nhẹ nhàng. Bề dày của cối chày sứ lớn Đáy cối bằng phẳng dễ dàng nằm cân bằng khi sử dụng. Kích thước 100mm.	bộ

*** Ghi chú:**

- Tên hàng hóa, yêu cầu kỹ thuật, quy cách chỉ mang tính tham khảo, nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn.

- Yêu cầu thông số kỹ thuật trên là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu, nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết chỉ mang tính tham khảo, minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật của hàng hóa, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp của nhà thầu nhưng phải đảm bảo yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng ”tương đương” hoặc ”ưu việt” hơn hẳn so với yêu cầu tối thiểu.

Nội hàm “tương đương” được quy định trong yêu cầu kỹ thuật được hiểu là:

(1) Được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận tương đương tiêu chuẩn

(2) Tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ

(3) Tương đương về chất lượng hình ảnh, độ chính xác màu sắc và góc nhìn.

(4) Tương tương về tính chất cơ khí và thuộc tính vật lý của vật liệu.

(5) Tương đương về tính năng cơ bản, độ tin cậy, phạm vi ứng dụng

(6) Tương đương về công suất; hiệu suất, yêu cầu thông số đầu vào; danh mục, độ chính xác kết quả đầu ra.

(7) Tương đương về giá trị đo; độ chính xác kết quả đo

(8) Tương đương về hàm lượng, nồng độ, tính chất

(9) Các yếu tố tương đương khác

Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. Để chứng minh sự tương đương nhà thầu phải có bảng so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng cùng các tài liệu kỹ thuật kèm theo để chứng minh.

1.3. Các yêu cầu khác:

- E-HSDT đính kèm file Excel/file Word Bảng so sánh đáp ứng yêu cầu kỹ thuật thể hiện các nội dung đáp ứng kỹ thuật của E-HSDT so với yêu cầu của E-HSMT và tối thiểu các thông tin sau của hàng hóa chào thầu *(Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác giữa file Excel/file Word và file scan nhà thầu cung cấp)*:

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu của E-HSMT		Đáp ứng của nhà thầu					
		Yêu cầu kỹ thuật	Quy cách	Quy cách	Tên thương mại	Model/ký mã hiệu	Xuất xứ	Hãng sản xuất và Hãng chủ sở hữu (trường hợp chủ sở hữu không phải hãng sản xuất)	Thông số kỹ thuật chào thầu
1									
2									
3									
…									
n									

Mục 2. Bản vẽ:Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Việc kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa trước khi bàn giao được tiến hành tại địa điểm bàn giao hàng hóa.

- Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu tiến hành kiểm tra ngoài hợp đồng nhưng cần thiết để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật, hiệu suất đáp ứng yêu cầu của hợp đồng, với điều kiện là các chi phí hợp lý để tiến hành thử nghiệm, kiểm tra đó được cộng thêm vào giá hợp đồng. Trường hợp thử nghiệm, kiểm tra làm chậm tiến độ sản xuất và/hoặc tiến độ thực hiện các nghĩa vụ khác của Nhà thầu theo hợp đồng, Chủ đầu tư sẽ xem xét điều chỉnh ngày giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ liên quan và các nghĩa vụ khác bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư có quyền từ chối bất kỳ hàng hóa, bộ phận hàng hóa nào không đáp ứng yêu cầu trong các buổi kiểm tra, thử nghiệm hoặc không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng. Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này. Sau đó Nhà thầu phải tiến hành kiểm tra, thử nghiệm lại và chịu tất cả chi phí phát sinh, đồng thời thông báo cho Chủ đầu tư theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra giám sát, tối thiểu theo các nội dung sau:

1. Kiểm tra tình trạng vận chuyển, đóng gói nguyên vẹn, đồng bộ của hàng hóa tại địa điểm giao hàng. Nếu phát hiện hư hỏng thì lập biên bản hiện trường báo cáo chủ đầu tư.

2. Kiểm tra chất lượng và số lượng hàng hóa trước khi bàn giao.