

## **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: nhiệm vụ KH&CN “Nghiên cứu chọn, tạo virus nhẹ để sản xuất vắc-xin phòng chống bệnh khảm lá, cứng quả do Potyvirus gây ra trên cây chanh leo tại Việt Nam”
- Tên gói thầu: Cung cấp nguyên vật liệu, hóa chất năm 2026
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm nguyên vật liệu, hóa chất phục vụ thực hiện đề tài năm 2026
- Giá gói thầu: **653.793.000 VND**
- Nguồn vốn: NSNN
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 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:  $\geq 24$  tháng đối với hàng hóa có hạn sử dụng  $\geq 36$  tháng;  $\geq 12$  tháng đối với các hàng hóa có hạn sử dụng từ 18 đến 36 tháng;  $\geq 06$  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 thuật 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 kỹ thuật tối thiểu (Nhà thầu có thể chào tương đương hoặc tốt hơn)	Quy cách
1	1 Kb Plus DNA Ladder	Dùng trong sinh học phân tử. Thang marker DNA 1kb dùng trong điện di DNA mạch đôi; Dải băng gồm kích thước từ 100 tới 15.000bp	Lọ 500 µl (250mg)
2	2-Mercaptoethanol	Dạng chất lỏng, không màu. Tinh khiết $\geq 99.0\%$ CAS Number: 60-24-2.	Lọ 100 ml
3	Acrylamide	Tinh khiết: $\geq 99\%$ , dạng bột hoặc tinh thể, màu trắng Dùng cho sinh học phân tử, điện di.	Lọ 100g
4	Agarose	Dùng trong sinh học phân tử, dạng bột màu trắng, tan trong nước, cas 9012-36-6	Lọ 100g
5	Alkaline phosphatase	Dạng chất lỏng, không màu, Nồng độ protein: 17,52 mg/ml	20mg
6	Ampicilin	Dạng bột, màu trắng. Tinh khiết $\geq 96\%$	Lọ 5g
7	Boric acid	Dùng trong sinh học phân tử, dạng tinh thể, màu trắng. Tinh khiết: $\geq 99,5\%$ . Cas 10043-35-3	Lọ 1 kg
8	Bovine serum albumin (BSA)	Tinh khiết: $\geq 96\%$	Lọ 100g
9	Bromophenol Blue	Dạng bột, độ hòa tan trong metanol 40 mg/4ml, cas 115-39-9	Lọ 25g
10	Buffer Pack, ELISA Supplemental Buffers Alkphos	Bộ dung dịch gồm: Carbonate coating buffer, 10X concentrate PNP substrate buffer, 5X concentrate PNP substrate tablets, 5 mg each PBST buffer, powder	500 phản ứng
11	Chloroform	Dạng lỏng công thức hóa học $\text{CHCl}_3$ . Cas 67-66-3, độ tinh khiết $\geq 99.8\%$	Lọ 1 lít
12	Dextrose Tryptone Broth	Dạng bột	Lọ 500g

13	DH5 $\alpha$ Competent Cells	Dùng trong ứng dụng nhân bản DNA, tạo thư viện cDNA. Hiệu suất biến nạp: >1x10 <sup>9</sup> cfu/ $\mu$ g pUC19 DNA	20 phản ứng
14	dNTPs mix (2,5 mM)	Dạng lỏng, dùng trong sinh học phân tử, Hỗn hợp các nucleotide tự do, bao gồm: dATP, dCTP, dGTP và dTTP	Lọ 1ml
15	EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid tetrasodium salt dihydrate)	Tinh khiết: $\geq$ 98.0%	Lọ 250 g
16	Ethanol	Tên khác: Ethyl Alcohol. Dạng lỏng, không màu, tinh khiết 99,5%	Lọ 500ml
17	GeneJET Gel Extraction Kit	Sử dụng để tinh sạch nhanh và hiệu quả các đoạn DNA từ gel agarose. Hiệu suất: thu hồi lên đến 95% đối với các đoạn DNA có kích thước từ 100 bp đến 10 kb	50 phản ứng
18	GeneJET Plasmid Miniprep Kit	Được sử dụng để tách chiết DNA plasmid. Hiệu suất cao có thể thu hồi tới 20 $\mu$ g DNA	50 phản ứng
19	Glycerol	Dạng lỏng, tinh khiết $\geq$ 99%	Lọ 500ml
20	Goat anti-Rabbit IgG (H+L) Secondary Antibody, HRP	Sử dụng trong các ứng dụng Western blot, ELISA...kháng thể. đặc hiệu với globulin miễn dịch của thỏ	Lọ 2ml
21	Hexadecyltrimethylammonium bromide (CTAB)	Dùng trong sinh học phân tử, độ tinh khiết $\geq$ 99%, CTHH C19H42N.Br, cas 57-09-0	Lọ 500g
22	Isoamyl alcohol	Dung dịch dạng lỏng, không màu, độ tinh khiết $\geq$ 98% CTHH (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH , cas123-51-3	Lọ 1lit
23	JM109 Competent Cells	Nồng độ tế bào >10 <sup>7</sup> cfu/ $\mu$ g	1 bộ (5 x 0,2ml)

24	Kanamycin sulfate	Dạng bột, màu trắng	Lọ 5g
25	Magnesium chloride (MgCl <sub>2</sub> )	Dạng bột, màu trắng. Tinh khiết ≥98%	Lọ 1kg
26	Magnesium sulfate (MgSO <sub>4</sub> )	Dạng khan hoặc bột, màu trắng. Tinh khiết ≥99,5%	Lọ 500g
27	Meat extract	Dạng bột	Lọ 500g
28	MyTag One step RT-PCR Mix (hoặc tương đương)	Dùng trong tổng hợp các sản phẩm cDNA mạch kép, bao gồm MyTaq One-Step mix (2x); RiboSafe RNase Inhibitor (10 u/μL); Reverse transcriptase; DEPC-treated Water	100 phản ứng
29	N-Lauroylsarcosine sodium salt	Dùng trong phòng thí nghiệm, dạng bột, công thức hóa học C <sub>15</sub> H <sub>28</sub> NNaO <sub>3</sub> , cas 137-16-6, Tinh khiết: ≥ 97%	Lọ 50 g
30	Ovalbumin	Dạng bột, màu vàng nhạt	Lọ 1mg
31	Peptone	Dạng bột, màu be đến màu vàng nhạt	Lọ 500g
32	Phosphate buffer saline (PBS)	Sử dụng trong sinh hóa duy trì pH. Dạng lỏng, không màu	Lọ 1 lít
33	Polyvinylpyrrolidone	Dạng bột, màu trắng	Lọ 500g
34	Potassium chloride (KCl)	Tinh khiết: ≥ 99%	Lọ 500g
35	Potassium phosphate monobasic (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	Tinh khiết: ≥ 99%	Lọ 500g
36	Protein Ladder (10-180kDa)	Sử dụng làm kích thước chuẩn trong điện di protein (SDS-PAGE) và Western blotting. Dung dịch màu xanh đậm	Bộ (2 x 250 μL)
37	Redsafe DNA stain	Dùng trong sinh học phân tử. 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	Lọ 1ml

38	RevertAid First Strand cDNA Synthesis Kit	Ứng dụng RT-PCR, thời gian phản ứng 60 phút	100 phản ứng
39	RNase	RNase đã được sử dụng trong phân tích phân DNA, dạng bột đông khô màu trắng	Lọ 500mg
40	RNase-Free Water	pH 7, không màu, trong suốt	Lọ 1 lít
41	RNaseOUT Recombinant Ribonuclease Inhibitor	Nồng độ 40 U/ $\mu$ L	5000 units
42	Sodium bicarbonate (NaHCO <sub>3</sub> )	Dạng bột, màu trắng. Tinh khiết $\geq 99.5\%$ . CAS Number: 144-55-8	Lọ 500g
43	Sodium carbonate (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	Dạng bột hoặc khan, tinh khiết $\geq 99.5\%$	Lọ 500g
44	Sodium chloride (NaCl)	Dạng bột, màu trắng, tinh khiết $\geq 99.0\%$	Lọ 500g
45	Sodium thiosulfate	Dạng tinh thể, CTHH Na <sub>2</sub> O <sub>3</sub> S <sub>2</sub> , tinh khiết $\geq 98\%$	Lọ 250g
46	Spermidine	Tinh khiết $\geq 98.5\%$ , không màu đến màu vàng nhạt, trong suốt	Lọ 5g
47	SuperScript III Reverse Transcriptase (hoặc tương đương)	Dùng trong sinh học phân tử, thành phần tối thiểu bao gồm: SuperScript III Reverse Transcriptase, 50 $\mu$ L (10,000 units at 200 U/ $\mu$ L); 5X First-strand buffer, 1 mL; DTT, 500 $\mu$ L (100 mM)	10000 units
48	T4 DNA Ligase	Ứng dụng trong sửa chữa các đứt đoạn mạch đơn DNA, RNA mạch kép hoặc các lai DNA/RNA. Nồng độ 5 U/ $\mu$ L	1000 units
49	Taq DNA polymerase hoặc tương đương	Dùng trong sinh học phân tử, thành phần trong gói: Taq DNA Polymerase, 10X Taq Buffer with KCl, 10X Taq Buffer with (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 25 mM MgCl <sub>2</sub>	500units
50	Terminal Deoxynucleotidyl Transferase	Nồng độ 20 U/ $\mu$ L	500 units
51	Tris-HCl (Trizma hydrochloride)	Dạng bột, màu trắng. Tinh khiết $\geq 99,0\%$	Lọ 500g

52	Triton X-100	Dùng trong sinh học phân tử, dạng lỏng, trong suốt, không màu	Lọ 250ml
53	Trizma base	Dạng tinh thể, màu trắng. Tinh khiết $\geq 99,8\%$	Lọ 1kg
54	Trizol Reagent	Dùng trong sinh học phân tử, tách chiết được RNA, DNA, protein tổng số từ tế bào vi khuẩn, thực vật, mô và nấm men	lọ 200ml
55	Tween 20	Dùng trong các ứng dụng sinh hóa, sinh học phân tử. Màu vàng, dạng lỏng nhớt	Lọ 100ml
56	XL1-Blue Competent Cells	Nồng độ tế bào XL1-blue $\geq 1 \times 10^8$	1 bộ (5 x 0,2ml)
57	Xylene Cyanol FF	Dùng cho sinh học phân tử, dạng bột, được sử dụng như thuốc nhuộm theo dõi trong quá trình điện di gel agarose hoặc polyacrylamide	Lọ 10 g
58	Yeast extract	Màu be nhạt, tan trong nước lên đến 350g/l	Lọ 500g
59	Zero Blunt TOPO PCR Cloning Kit	Hiệu quả tới 95%. Bộ KIT gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vector pCR Blunt II-TOPO đã được tuyến tính hóa và hoạt hóa bằng topoisomerase I</li> <li>• Dung dịch muối</li> <li>• dNTPs</li> <li>• Mẫu đối chứng</li> <li>• Môi xuôi và ngược M13</li> <li>• Nước cất vô trùng</li> </ul>	25 phản ứng
60	Bình thủy tinh 500ml	Chất liệu tối thiểu thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt. Trên thân có chia vạch, có thể hấp tiệt trùng.	chiếc
61	Chày cối	Chất liệu tối thiểu: Sứ trắng, đường kính cối: 10 cm	Bộ
62	Đầu côn loại 10 $\mu$ l	Chất liệu tối thiểu nhựa, hấp tiệt trùng được.	Túi 1000c

63	Đầu cân loại 1000 $\mu$ l	Chất liệu tối thiểu nhựa, hấp tiệt trùng được, màu xanh	Túi 1000c
64	Đầu cân loại 200 $\mu$ l	Chất liệu tối thiểu nhựa, hấp tiệt trùng được, màu vàng	Túi 1000c
65	Đầu cân loại 5000 $\mu$ l	Chất liệu tối thiểu nhựa, hấp tiệt trùng được.	Túi 250c
66	Đĩa ELISA	Ứng dụng ELISA, kích thước 128 mm $\times$ 86 mm, 96 giếng, thể tích tối đa 400 $\mu$ m. Đáy phẳng, không nắp	Gói 60 chiếc
67	Đĩa petri	Chất liệu tối thiểu thủy tinh có thể hấp sấy khử trùng ở nhiệt độ cao, dày dặn. Kích thước 90 x 15 mm	cặp
68	Găng tay y tế	Chất liệu tối thiểu là cao su thiên nhiên, không bột	Hộp 100c
69	Giấy lọc (giấy thấm)	Giấy lọc định tính kích thước 60x60 cm	Tờ
70	Giấy parafilm	Kích thước: 4 in x 125 FT (10cm x 38.1m)	cuộn
71	Hộp đựng đầu cân	Chất liệu tối thiểu nhựa polypropylene, có thể tiệt trùng	chiếc
72	Ống eppendorf 0,5 ml	Độ li tâm đến 30.000xg, hấp tiệt trùng được	Túi 500c
73	Ống eppendorf 1,5 ml	Độ li tâm đến 30.000xg, hấp tiệt trùng được	Túi 500c
74	Ống eppendorf 2,0 ml	Độ li tâm đến 25.000xg, hấp tiệt trùng được	Túi 500c
75	Ống Falcon 15 ml	Chất liệu tối thiểu nhựa, có vạch chia độ, ống tròn đều, hấp tiệt trùng được	Túi 25c
76	Ống Falcon 50 ml	Chất liệu tối thiểu nhựa, có vạch chia độ, ống tròn đều, hấp tiệt trùng được	Túi 25c
77	Que cấy khuẩn	Tên khác: Que cấy vi sinh. Vật liệu: Chất liệu tối thiểu thép cao cấp không gỉ không bị ăn mòn trong quá trình sử dụng	chiếc

**\* 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 đương 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
3. Kiểm tra và bàn giao cho bên sử dụng: catalog, hướng dẫn sử dụng, hồ sơ kỹ thuật, chứng từ liên quan.